AJUNTAMENT DE VACARISSES

URBANITZACIÓ DEL SECTOR DEL CAMÍ DE LA CREU A VACARISSES

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT NÚM.1 MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM.3 PLECS
DOCUMENT NÚM.4 PRESSUPOST

JUNY 2018



Autor projecte

JAUME SASTRE SASTRE
Enginyer Camins, Canals i Ports

ECONEM TECNICS

AJUNTAMENT DE VACARISSES

URBANITZACIÓ DEL SECTOR DEL CAMÍ DE LA CREU A VACARISSES

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT NÚM.1 MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM.3 PLECS

DOCUMENT NÚM.4 PRESSUPOST

TOM I

JUNY 2018

Autor projecte

JAUME SASTRE SASTRE
Enginyer Camins, Canals i Ports

ECONEM TECNICS



ÍNDEX

TOM I

DOCUMENT NÚM.1 MEMÒRIA I ANNEXOS
MEMÒRIA
ANNEXOS
1. **Antecedents**
2. **Compliment de prescripcions**
3. **Planejament urbanístic**
4. **Cartografia i topografia**
5. **Reportatge fotogràfic**
6. **Geologia i geotècnia**
7. **Moviment de terres**
8. **Xarxa de clavegueram i drenatges**
9. **Xarxa d'abastament d'aigua**
10. **Serveis existents i afectats**
11. **Ferms i paviments**
12. **Pla de gestió de residus**
13. **Estudi de seguretat i salut**
14. **Pla de treballs**
15. **Pla de Control de Qualitat**
16. **Justificació de preus**
17. **Pressupost per a coneixement de l'administració**

TOM II

DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM.3 PLEC DE CONDICIONS
1. **Plec de condicions tècniques generals**
2. **Plec de condicions tècniques particulars**

DOCUMENT NÚM.4 PRESSUPOST
1. **Amidaments**
2. **Quadre de preus núm.1**
3. **Quadre de preus núm.2**
4. **Pressupost**
5. **Resum de pressupost**
6. **Últim full**

DOCUMENT Nº1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE 3
2 XARXA D'ABASTAMENT....3
2.1 CAPACITAT I SITUACIÓ DEL DIPÒSIT 3
2.2 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA CONTRA INCENDIS....3
2.3 DISSENY DE LA XARXA D'ABASTAMENT....4
3 XARXA DE SANEJAMENT....4
4 CÀLCULS HIDROLÒGICS....4
5 CÀLCULS HIDRÀULICS....5
6 CÀLCUL DELS SOBREEIXIDORS....5
7 TOPOGRAFIA 6
8 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 6
8.1 CAMPANYA DE CAMP 6
8.2 ASSAIGS DE LABORATORI....6
8.3 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS 6
8.4 EXCAVABILITAT....7
8.5 ESTABILITAT DE RASES....7
8.6 APROFITAMENT DELS MATERIALS D'EXCAVACIÓ 7
9 AFECCIÓ A ESPAIS NATURAL I LLERA PÚBLICA 7
10 SERVEIS AFECTATS 7
11 SEGURETAT I SALUT 8
12 GESTIÓ DE RESIDUS....8
13 PLA DE CONTROL DE QUALITAT....8
14 EXPROPIACIONS 8
15 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 8
16 JUSTIFICACIÓ DE PREUS....8
17 REVISIÓ DE PREUS 8
18 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA....8
19 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE 8
20 PRESSUPOST DE LES OBRES....9
21 CONCLUSIONS....9

1 ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

El sector del Camí de la Creu és una zona amb un nombre considerable d'edificacions i habitatges permanents, tanmateix la urbanització presenta deficiències, tant en els serveis, com paviment. No disposa d'una xarxa de sanejament completa que doni un servei de qualitat tant per la recollida de les aigües pluvials com residuals domèstiques; l'abastament d'aigua potable té problemes de trencament i fuites donat el seu estat precari. En general la urbanització superficial presenta mancances importants. Les calçades tenen diferents tipus de paviments (bituminosos, formigó, terres) amb alguns trams molt deteriorats.

A l'abril de 2009 es redactà un projecte d'urbanització dels sectors Ventaiol, Camí de la Creu i Can Franch, però el pressupost corresponent a la totalitat de les obres era tan elevat que feia aconsellable la seva realització per parts.

El 2018, l'Ajuntament de Vacarisses ha encarregat a Econem Tècnics SL la redacció del present Projecte d'urbanització del sector del Camí de la Creu, amb l'objecte de donar solució als temes més importants de les necessitats actuals de la urbanització: la xarxa de clavegueram, la xarxa d'abastament i protecció contra incendis, i el pavimentat de la banda central dels carrers per tal de facilitar una bona circulació en tota la urbanització. D'aquesta manera, amb un pressupost molt inferior que resultaria de la urbanització completa, es dona solució als principals problemes de la urbanització.

2 XARXA D'ABASTAMENT

La xarxa d'abastament de la urbanització del Camí de la Creu està explotada per l'empresa Aigües La Mina de Terrassa. Segons la companyia explotadora, es disposa d'un bombament a la Riera de Palà, que impulsa l'aigua al dipòsit, de 60 m3 de capacitat, situat al Raval de Bonaire. La impulsió disposa d'una doble canonada.

La xarxa d'abastament que es realitza en el present projecte compatibilitza al mateix moment les necessitats d'abastament dels habitatges, com la funció de xarxa contra incendis de la urbanització. La xarxa projectada garantirà el cabal d'abastament i les condicions de prevenció d'incendis.

Es construeix un nou dipòsit de 250 m3 a la cota 280 msnm, per tal de garantir la pressió i els cabals necessaris. Es mantindrà la impulsió, millorant les bombes, i el dipòsit del Raval de Bonaire per situacions problemàtiques d'abastament.

2.1 CAPACITAT I SITUACIÓ DEL DIPÒSIT

El nou dipòsit del Camí de la Creu es planteja per tal de resoldre dos problemes, per una part la capacitat d'emmagatzemament d'aigua, ja sigui per a la xarxa contra incendis com per abastament; i la cota on ha d'estar situat per a poder donar la pressió suficient.

El nombre d'unitats servides són:

Concepte	Actuals	Futurs	Total
Unitats a la Creu	63	41	104

S'han considerat diferents escenaris de consum considerant la futura situació futura de 104 abonats i el consum per abonat en els diferents comportaments (hipòtesis): totes el consumidors futurs es comporten com s'han comportat a partir de les dades de consum de les que es disposa, extrapolant al conjunt en la situació de màxima demanda que s'ha donat, mínima demanada i en la situació mitjana.

Hipòtesis de consum per abonat (ltots els abonats es comporten com:)	Valor (l/abonat·dia)	Consum total/dia (m^3)	Dies reserva del dipòsit
Màxim mensual	669	70	3,5
Mínim mensual	189	20	12,0
Mitjana mensual	377	40	6,0

De la taula anterior es desprèn que per a qualsevol hipòtesi de consum per abonat extrapolades del que ha passat als abonats previstos futurs, en tots els casos la capacitat del dipòsit és suficient.

2.2 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA CONTRA INCENDIS

ASPECTES NORMATIUS

El projecte contempla donar compliment a la normativa contra incendis. La normativa considerada i com s'ha tingut en compte és:

Instrucció tècnica complementària SP-120-2010

La instrucció en els seu apartat de condicions que han de reunir els sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers diu:

- Els hidrants han d'estar emplaçats a la via pública o espais d'accesibilitat equivalent per a vehicles de bombers, i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

Els hidrants s'han disposat acomplint la distància màxima a façana.

- Els hidrants s'ubicaran en llocs accessibles per als vehicles d'extinció d'incendis, fora dels espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles, i la seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE-23033 (o norma que la substitueixi). En el cas d'hidrants enterrats, la seva tapa serà de color vermell per la cara vista.

Donada la tipologia dels carrers de les urbanitzacions, i atenent a que la urbanització en superfície té caràcter provisional, es disposaran els hidrants fora de la zona de circulació, i es senyalitzaran convenientment per evitar que estacionin cotxes a sobre. Donat que no es procedeix a urbanitzar completament, i no es disposen voreres, en la futura urbanització

superficial, caldrà tenir en compte aquesta prescripció o la que sigui vigent respecte aquest tema.

- Els hidrants exteriors han de ser del tipus de columna hidrant a l'exterior (CHE) o hidrant en arqueta. Els hidrants de columna s'ajustaran a les prescripcions tècniques específiques a la norma UNE-EN 14384. Els hidrants contra incendis enterrats s'ajustaran a les prescripcions tècniques específiques a la norma UNE-EN 14339.

Es preveu instal·lar hidrants de columna i hidrants enterrats ajustats a les prescripcions detallades.

- Els hidrants de columna munida només poden instal·lar-se en zones costaneres.

Els hidrants de columna seran de columna seca.

- El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, e el cabal a cadascun d'ells ha de ser de 1.000 l/min. La pressió de sortida de cada boca d'hidrant ha de ser superior a 102 kPa.

La xarxa s'ha dimensionat atenent a la sol·licitació anterior. La capacitat dels dipòsits és de 250 m3, que és lleugerament superior a la necessària de 240 m3.

XARXA D'HIDRANTS

La xarxa disposa de 12 hidrants per ser utilitzats en cas d'emergència. S'ha dimensionat la xarxa per a poder donar servei als hidrants. S'ha simulat l'ús de la xarxa en dos hidrants immediats simultanis amb un cabal de 1000 l/min cadascun. Pràcticament la totalitat dels hidrants han assolit pressions superiors a 102 kPa, En les simulacions s'ha tingut en compte que la xarxa també s'està sol·licitant per a abastament.

2.3 DISSENY DE LA XARXA D'ABASTAMENT

La xarxa de distribució parteix del nou dipòsit de la Creu, i alimenta la xarxa per gravetat. En general s'ha considerat una pressió mínima de servei dinàmica amb el dipòsit buit de 25 mca, i una pressió màxima de servei de 60 mca, que es correspon amb la màxima pressió hidrostàtica amb el dipòsit ple. A les parcel·les més altres s'ha considerat un pressió mínima de 15 mca.

3 XARXA DE SANEJAMENT

La xarxa de sanejament projectada permet recollir els cabals d'aigua pluvial que es poden concentrar en la proximitat del col·lector objecte de projecte pels períodes de retorn de 10 anys, juntament amb les aigües residuals de tots aquells polígons aboquen o són potencialment abocador d'aigües brutes al col·lector de la urbanització del camí de la Creu.

Les canonades projectades són de Polietilè de doble capa, la interior llisa i la exterior corrugada, són canonades fabricades amb PVC mitjançant un procés d'extrusió en continu. Les canonades estan formades per dues capes soldades, l'exterior corrugada i la interior llisa. La profunditat mínima de cobriment sobre la clau del tub és de 1,10 m.

Es projecta realitzar primer la xarxa de sanejament i un cop realitzada aquesta, per cada tall d'obra, realitzar la xarxa d'abastament.

4 CÀLCULS HIDROLÒGICS

L'estudi hidrològic té com a objecte fonamental la determinació dels cabals recollits a la conca de la zona d'estudi, permetent definir la capacitat dels col·lectors a projectar.

Les dades base de càlcul per al càlcul de cabals són:

- Definició geomètrica de les conques objecte de l'estudi.

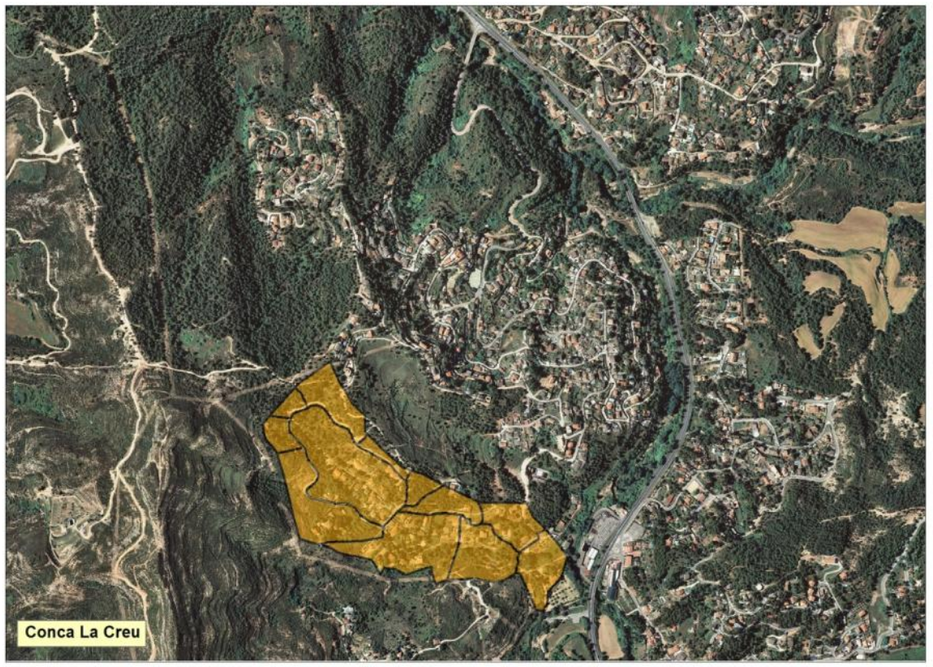


Fig. 2: Conca de La Creu delimitada segons la topografia. Font. ICC

- Càlcul del llindar d'escorrentiu segons el mètode SCS, recomanat per l'ACA.

Els valors del llindar d'escorrentiu oscil·len entre 16,2 i 29,9, amb un promig de 27,5mm.

- Model meteorològic, on es determina la duració i la intensitat de la pluja de projecte.

Segons recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua es fa servir les dades de l'estudi del Ministerio de Fomento 'Máximaslluviasdiarias en la España peninsular'

La següent taula resumeix els valors de precipitació màxima per a períodes de retorn de 5, 10,50, 100 i 500 anys

Període de retorn	Precipitació
5	83 mm
10	101 mm
50	147 mm
100	168 mm
500	224 mm

Un cop obtingudes les bases de càlcul es determina el cabal màxim per a les conques i pels diferents períodes de retorn considerats amb lla metodologia recomanada. En el cas d'estudi de projecte el cabal màxim es calcularà amb el mètode racional.

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3{,}6}$$

On

Qp Cabal punta (m3/s)

C Coeficient d'escorrentiu (adimensional)

I Intensitat de precipitació (mm/h) corresponent a una durada efectiva de la pluja D igual al temps de concentració Tc de la conca.

S Superfície de la conca (km2)

K Coeficient d'uniformitat (adimensional)

Per al càlcul de les xarxes de clavegueram municipals s'utilitza el període de retorn de 10 anys, per tant els cabals obtinguts s'adjunten a la taula resum de cabals

Conques la Creu

	CALCUL CABALS		
Conca	Coeficient Escorrentiu	Intensitat Precipitació (mm/h)	**Q (m3/s) (anys)**
	10 anys	10 anys	**10 anys**
La Creu 01	0,31	156,0	**0,145**
La Creu 02	0,30	272,9	**0,060**
La Creu 03	0,30	224,5	**0,081**
La Creu 04	0,32	154,5	**0,464**
La Creu 05	0,31	147,8	**0,256**
La Creu 06	0,30	153,3	**0,034**
La Creu 07	0,33	182,2	**0,403**
La Creu 07'	0,32	186,9	**0,231**
La Creu 08	0,31	229,1	**0,068**
La Creu 09	0,32	234,6	**0,149**
La Creu 10	0,33	251,1	**0,211**
La Creu 11	0,32	229,1	**0,222**

Taula 1: Resultats dels cabals per a les conques de La Creu

5 CÀLCULS HIDRÀULICS

Pel càlcul de la circulació hidràulica de les conduccions utilitzem la fórmula de Manning

El cabal en cada punt es determina com la composició de totes les conques que aporten cabal per sobre el punt de càlcul, així doncs es necessari realitzar una xarxa de càlcul amb totes les conques .

Segons els cabals obtinguts les canonades dimensionades són:

POUS	La Creu
Nombre Total	110
Pous amb ressalt	10
Ressalt Màxim	2,00 m
Ressalt Promig	0,10 m
Alçada màxima	3,50 m
Alçada Promig	1,68 m

Taula 2: Resum dels pous projectats

RAMALS	La Creu
Nombre Total	110
Longitud Total	2441,7 m
Longitud Promig	22,20
Longitud DN400	2206,6 m
Longitud DN500	44,1 m
Longitud DN630	0,0 m
Longitud DN800	191,1 m

Taula 3: Resum de les canonades i ramals projectats.

6 CÀLCUL DELS SOBREEIXIDORS

En diferents es col·loquen diferents sobreeixidors a diferents punts, que permeten l'evacuació de les aigües pluvials, i permetent la circulació de les aigües residuals

El càlcul d'aquest sobreeixidor s'ha realitzat mitjançant l'equació d'Ackers

En total es col·loquen 2 sobreeixidors

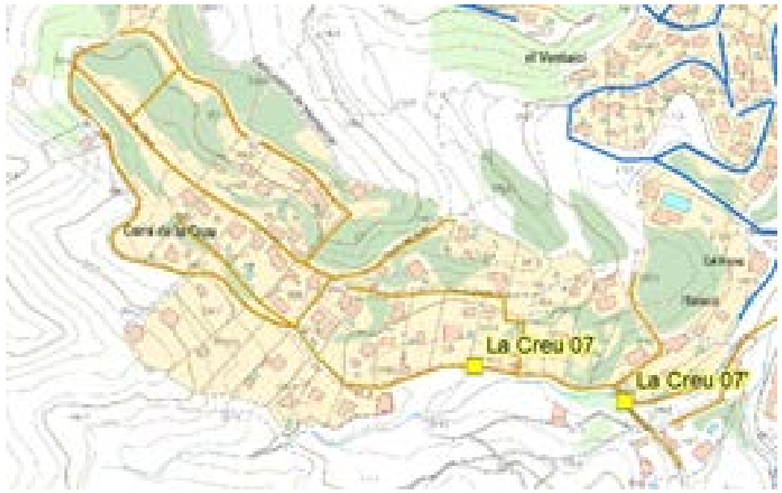


Fig. 5: Situació dels sobreeixidors.

Aquestes sobreeixidors tenen unes dimensions de:

	DN entrada	DN sortida	DN sobreixidor	Longitud
	mm	*mm*	*mm*	*m*
Sobreeixidor conca La Creu 07	630	400	630	8,0
Sobreeixidor conca La Creu 07'	630	400	630	1,0

Taula 10: Dimensions dels sobreeixidors projectats

7 TOPOGRAFIA

S'ha realitzat un aixecament taquimètric dels vials i de les zones del col·lectors de connexió. Les dades de l'aixecament estan a l'annex de topografia.

8 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

8.1 CAMPANYA DE CAMP

S'han dut a terme un total de 14 penetròmetres dinàmics superpesats (DPSH), amb una màquina ROLATEC ML-60-A.

S'han realitzat un total de 7 cales amb la finalitat d'obtenir un reconeixement directe de l'excavabilitat i de les característiques geològico-geotècniques dels nivells més superficials dels subsòl.

8.2 ASSAIGS DE LABORATORI

Sobre les mostres extretes del penetròmetres i les cales, s'han efectuat assaigs en un laboratori acreditat amb la finalitat de caracteritzar geotècnicament totes les unitats litològiques trobades.

A continuació es detalla la tipologia dels assaigs de laboratori realitzats:

- Granulometria per garbellat (UNE 103101/95)
- Límits d'Atterberg, plàstic i líquid (UNE 103104/93 i UNE 103103/94)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501/94)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500/94)
- Determinació Índex CBR (UNE 103502/95)
- Determinació contingut guixos (UNE 103206/06)
- Determinació contingut sals solubles (UNE 103205/06)
- Assaig Inflament lliure (UNE 103601/96)
- Assaig de col·lapse (UNE 103406/06, NLT 254/99)
- Determinació contingut en sulfats (UNE 83963/08)
- Determinació humitat natural (UNE 103300/93)
- Determinació densitat relativa (UNE 103302/94)

8.3 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

En base a les observacions de camp i a la informació obtinguda dels treballs de camp i de laboratori realitzats en el present estudi, es detecten a la zona de projecte 4 unitats diferenciades:

- Llim sorrenc
- Argila magra
- Lutites amb sorres i graves
- Sorra amb lutites
- Substrat rocós: Lutites amb gresos i conglomerats
- Substrat rocós: Gresos grisos

8.4 EXCAVABILITAT

A partir de les dades extretes de la campanya de cales realitzada es conclou que els materials de les unitats més superficials, seran fàcilment excavables amb maquinària convencional (tipus retroexcavadora mixta).

Les lutites presenten un primer tram alterat que ha de ser excavable amb maquinària convencional, l'augment progressiu de la compacitat dels materials en fondària provocarà però una baixada significativa dels rendiments dels treballs d'excavació de manera que farà necessària la utilització de maquinària més potent (tipus excavadora giratòria) per tal d'assolir les fondàries exigides pel projecte.

Els gresos no són excavables amb maquinària convencional, en general es considera que serà necessari l'ús del Martell picador per tal de remoure i excavar els paquets de gresos.

En el cas de realitzar les rases mitjançant l'ús de màquina rasadora no són de preveure problemes de ripabilitat ja que tots els materials detectats haurien de ser fàcilment ripaples amb aquest sistema tot i que en els materials del substrat rocós es podria produir una baixada del rendiment dels treballs d'excavació.

8.5 ESTABILITAT DE RASES

Per analitzar l'estabilitat s'han utilitzat els àbacs de Hoek i Bray (1981)

MATERIAL	ANGLE
Llims sorrencs	68º
Argiles	18º
Sorres amb lutites	89º
Lutites amb sorres i graves	90º
Lutites amb gresos i conglomerats	90º
Gresos grisos	90º

Taula 11: resultats de l'angle d'estabilitat obtingut.

Es considera que en cas d'optar per la realització de les rases mitjançant una màquina tipus "rasadora", i sempre i quan es pugui garantir que els temps d'obertura seran mínims (poques hores), es podran adoptar a nivell de projecte talussos subverticals si es constata la no presència de nivell freàtic dins de la fondària a assolir.

8.6 APROFITAMENT DELS MATERIALS D'EXCAVACIÓ

D'acord amb la informació disponible la secció tipus de les rases estarà formada per un rebliment amb material seleccionat procedent de la pròpia excavació durant l'execució de les obres.

A la següent taula es resumeix la relació de les diferents mostres assajades, classificades segons les especificacions del PG3:

Mostra	Descripció	Classificació (PG3)
C-02/P-12	Reblert	Sel·leccionat
C-03/P-04/P-14	Llims sorrencs	Tolerable
C-05/C-06/P-08	Lutites amb sorres i graves	Tolerable
C-02/P-12	Argila magra	Marginal

Taula 12: Classificació materials segons PG3.

9 AFECCIÓ A ESPAIS NATURAL I LLERA PÚBLICA

La zona de projecte no es troba en zones qualificades com a Espai d'Interès Ntaural, Xarxa Natura 2000, ni zones humides, ni presenta aqüífers protegits.

Els col·lectors previstos de connexió de les urbanitzacions amb el col·lector existent de l'ACA es realitzaran en llera pública.

10 SERVEIS AFECTATS

Per a l'obtenció dels serveis afectats s'han consultat dues fonts d'informació:

- Ajuntament de Vacarisses.
- La Mina Terrassa. Companyia d'aigües que explota la xarxa de La Creu.
- Pàgina web ACEFAT http://www.acefat.com

Aquesta última font, permet a través d'Internet sol·licitar els serveis afectats d'una determinada zona, i aquests són lliurats de forma gràfica en format PDF:

AIGUA POTABLE

La sol·licitat la informació de la xarxa d'aigua potable a la companyia de subministrament. S'ha obtingut el traçat de les canonades d'aigua potable existent. Donat que l'objecte del projecte és la realització de la xarxa de sanejament i la xarxa provisional d'abastament d'aigua; aquest últim no es tracta com un servei afectat, donat que es fa una xarxa nova. El projecte contempla donar aigua durant l'execució de les obres mitjançant canonades disposades en superfície de polietilè.

XARXA ELÈCTRICA

La xarxa elèctrica tant del Ventaiol com de la Creu és aèria. En l'aixecament topogràfics s'han ubicat tots els pals de serveis de manera que el projecte els ha tingut en compte per no afectar-los.

Es preveu la possible afecció a escomeses domiciliàries des dels pals, de manera que hi ha escomeses soterrades des del la distribució aèria.

TELEFÓNICA

Tota la xarxa és aèria llevant d'un tram soterrat situat al carrer de Segre. El projecte contempla la restitució.

11 SEGURETAT I SALUT

D'acord amb allò indicat en el "Real Decreto 1627/1997" s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball corresponent a la construcció dels col·lectors de connexió del present projecte i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del Pressupost General de l'Obra.

En aquest estudi es detalla:

- La normativa en matèria de Seguretat i Salut aplicable a les diferents unitats d'obra
- La Metodologia a adoptar pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització de les obres.
- L'import del Pressupost que resulta de l'estudi.

12 GESTIÓ DE RESIDUS

S'ha fet l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició pel que fa a l'execució del projecte, per tal de donar compliment al fixat pel Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de residuos de la construcción y demolición.

Per a la resta de residus que són els generats per la construcció, s'ha inclòs un capítol de gestió de residus en el que es pressuposta la separació manual dels residus, l'emmagatzematge i el transport dels mateixos. El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de 1.647,02€.

13 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'ha desenvolupat el Pla de Control de Qualitat corresponent al projecte que servirà de base durant l'execució de les obres

14 EXPROPIACIONS

El projecte contempla l'establiment d'ocupacions temporals per a realitzar la obra i servituds d'aqüeducte.

15 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de la totalitat de les obres del present projecte és de 6 mesos a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

16 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus que s'han usat per a la confecció del pressupost han estat justificats a l'annex corresponent d'aquest projecte.

17 REVISIÓ DE PREUS

Els preus de les obres a que es refereix el present projecte no seran revisables, degut a que el termini d'execució és inferior als 12 mesos.

18 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Per a realitzar les obres d'aquest projecte, i de conformitat amb la vigent llei de Contractes de l'Estat, el contractista adjudicatari haurà d'estar classificat en:

Grup E, subgrup 1, categoria Ed'acord amb el "Real Decreto 1098/2001 del 12 de Octubre".

19 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

Memòria

Annexos

1. Antecedents
2. Compliment de prescripcions
3. Planejament urbanístic
4. Cartografia i topografia
5. Reportatge fotogràfic
6. Geologia i geotècnia

7. Moviment de terres
8. Xarxa de clavegueram i drenatges
9. Xarxa d'abastament d'aigua
10. Serveis existents i afectats
11. Ferms i paviments
12. Pla de gestió de residus
13. Estudi de seguretat i salut
14. Pla de treballs
15. Pla de Control de Qualitat
16. Justificació de preus
17. Pressupost per a coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost General
- Resum de pressupost
- Pressupost d'execució per contracte

20 PRESSUPOST DE LES OBRES

El Total del Pressupost es desglossa de la següent manera:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA		1.325.902,25.-€
13% de Despeses Generals		172.367,29.-€
6% de Benefici Industrial		79.554,14.-€
	Subtotal	1.577.823,68.-€
21% d'IVA		331.342,97.-€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		1.909.166,65.-€
EXPROPIACIONS		0,00.-€
CONTROL DE QUALITAT (21% IVA inclòs)		23.333,53.-€
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		**1.932.500,18.-€**

21 CONCLUSIONS

Amb tot allò exposat a la present memòria i la resta de documents que constitueixen el present projecte, el considerem suficientment justificat, així com també suficientment definides les obres per a que pugui procedir-ne a la seva execució.

Barcelona, juny 2018

L'enginyer autor del projecte.

Jaume Sastre Sastre

Enginyer de Camins, C.P

ECONEM TÈCNICS, SL

ANNEXOS

ANNEX Nº 1. ANTECEDENTS

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 3

1 ANTECEDENTS

A l'abril de 2009 l'empresa Urbanoyde, SL va redactar el "Projecte d'urbanització dels sectors Ventaiol, Camí de la Creu i Can Franc de Vacarisses", on es contemplava la urbanització completa dels mateixos.

Posteriorment, al març de 2014 l'empresa Greccat, SL va redactar el «Projecte d'urbanització dels sectors del Ventaiol i el Camí de la Creu del municipi de Vacarisses» que contemplava la implantació de les xarxes d'abastament i clavegueram, i alguns treballs complementaris, però no la resta de treballs d'urbanització. Posteriorment s'ha estat redactant un modificat d'aquest últim projecte, que inclou treballs complementaris però no amplia l'abast de les obres.

En data de 17 d'abril de 2018, l'Ajuntament de Vacarisses va adjudicar a l'empresa Econem Tècnics, SL el contracte de serveis per la redacció del projecte d'urbanització del sector Camí de la Creu de Vacarisses, que ha d'incloure les xarxes d'abastament i clavegueram, així com la pavimentació dels carrers inclosos a l'àmbit del sector.

ANNEX Nº 2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1 NORMATIVA VIGENT APLICABLE 3

1.1 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ 3
1.1.1 General 3
1.1.2 Vialitat 3
1.1.3 Xarxes de serveis 3
1.1.3.1 Genèric d'instal·lacions urbanes 3
1.1.3.2 Xarxa de sanejament 4
1.1.3.3 Xarxa de proveïment d'aigua 4
1.1.3.4 Xarxa d'energia elèctrica / enllumenat 4
1.1.3.5 Xarxa de telecomunicacions 4
1.1.3.6 Xarxa de gas 5
1.1.4 Barreres urbanístiques 5
1.2 CONTROL DE QUALITAT 5
1.3 RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS 5
1.4 SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL 5

1 NORMATIVA VIGENT APLICABLE

S'adjunta relació de normativa i prescripcions aplicables que intervenen en la redacció del projecte:

1.1 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

1.1.1 General

- LLEI 3/2012 MODIFICACIÓ DEL TEXT REFÓS DE LA LLEI D'URBANISME (DOGC 29/2/2012)
- DECRET LEGISLATIU 1/2010 TEXT REFÓS DE LA LLEI D'URBANISME (DOGC 5/8/2010)
- DECRET LLEI 1/2007, DE 16 D'OCTUBRE, DE MESURES URGENTS EN MATÈRIA URBANÍSTICA (DOGC 18/10/2007)
- DECRET LEGISLATIU 1/2005 TEXT REFÓS DE LA LLEI D'URBANISME (DOGC NÚM. 4436 DE 26/07/2005)
- DECRET 305/2006 , DE 18 DE JULIOL, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT D'URBANISME (DOGC 24/7/2006)
- REIAL DECRET 314/2006 CODI TÈCNIC DE LA EDIFICACIÓ DB SI 5 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS (BOE 28/03/2006)
- RD 2267/2004, REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, RSCIEI. ANEXO II (BOE 17/12/2004)
- DECRET 123/2005, DE MESURES DE PREVENCIÓ DELS INCENDIS FORESTALS EN LES URBANITZACIONS SENSE CONTINUÏTAT IMMEDIATA AMB LA TRAMA URBANA. (DOGC NÚM. 4407 DE 16/06/2005)
- LLEI 20/1991 DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES. CAPÍTOL 1: DISPOSICIONS SOBRE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES URBANÍSTIQUES. (DOGC NÚM. 1526 DE 4/12/1991)
- DECRET 135/1995 DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/1991, DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES, I D'APROVACIÓ DEL CODI D'ACCESSIBILITAT. (CAPÍTOL 2: DISPOSICIONS SOBRE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES URBANÍSTIQUES –BAU-) (DOGC NÚM. 2043 DE 28/04/1995)
- REIAL DECRET 505/2007, PEL QUAL S'APROVEN LES CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS. (BOE 11/05/2007)
- ORDEN VIV/561/2010, DE 1 DE FEBRERO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS (BOE 11/03/2010)
- LLEI 9/2003, DE MOBILITAT (DOGC 27/6/2003)

1.1.2 Vialitat

- ORDRE FOM/3460/2003, DE 28 DE NOVIEMBRE, POR LA QUE SE APRUEBA LA NORMA 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME", DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS. (BOE NÚM. 297 DE 12/12/2003)
- ORDRE FOM/3459/2003, DE 28 DE NOVIEMBRE, POR LA QUE SE APRUEBA LA NORMA 6.3-IC: "REHABILITACIÓN DE FIRMES", DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS. (BOE NÚM. 297 DE 12/12/2003)
- ORDRE 27/12/1999, NORMA 3.1-IC. "TRAZADO, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS" (BOE NÚM. 28 DE 2/02/2000)
- ORDEN DE 14/05/1990 POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 5.2-IC "DRENAJE SUPERFICIAL" (BOE 17/09/1990)
- UNE-EN-124 1995. DISPOSITIVOS DE CUBRIMIENTO Y DE CIERRE PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN UTILIZADAS POR PEATONES Y VEHÍCULOS. PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN, ENSAYOS DE TIPO, MARCADO, CONTROL DE CALIDAD.
- ORDRE 2/07/1976, "PG-3/88, PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS" (BOE NÚM. 162 I 175 DE 2/07/1976 I 7/07/1976 RESPECTIVAMENT).

  ORDRE MINISTERIAL FOM/475/2002, DE 13 DE FEBRER, PER LA QUE S'ACTUALITZEN DETERMINATS ARTICLES DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A OBRES DE CARRETERES I PONTS RELATIUS A FORMIGONS I ACERS. (BOE 6/03/2002)

  POSTERIORS MODIFICACIONS I DEROGACIONS

1.1.3 Xarxes de serveis

1.1.3.1 Genèric d'instal·lacions urbanes

- DECRET 120/1992 DEL DEPARTAMENT D'INDÚSTRIA I ENERGIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA: CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE COMPLIR LES PROTECCIONS A INSTAL·LAR ENTRE LES XARXES DELS DIFERENTS SUBMINISTRAMENTS PÚBLICS QUE DISCORREN PEL SUBSÒL. (DOGC NÚM. 1606 DE 12/06/1992)

  DECRET 196/1992 DEL DEPARTAMENT D'INDÚSTRIA I ENERGIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA PEL QUE ES MODIFICA L'APARTAT A) DEL PREÀMBUL I EL PUNT 1.2 DE L'ARTICLE 1 DEL DECRET 120/1992. (DOGC NÚM. 1649 DE 25/09/1992)
- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE LES COMPANYIES SUBMINISTRADORES DELS DIFERENTS SERVEIS.
- NORMES UNE DE MATERIALS, SISTEMES O MÈTODES DE COL·LOCACIÓ I CÀLCUL

1.1.3.2 Xarxa de sanejament

- DECRET 130/2003, DE 13 DE MAIG, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS PÚBLICS DE SANEJAMENT (DOGC NÚM. 3894 DE 29/05/2003)
- REÏAL DECRET-LLEI 11/1995, DE 28 DE DESEMBRE, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES NORMES APLICABLES AL TRACTAMENT DE LES AIGÜES RESIDUALS URBANES. (BOE NÚM. 312 DE 20/12/1995)
- ORDRE 15/09/1986. "TUBERÍAS. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES". (BOE NÚM. 228 DE 23/09/1986)

1.1.3.3 Xarxa de proveïment d'aigua

- REIAL DECRET 606/2003, DE 23 DE MAIG DE 2003, MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC. (BOE 6/6/2003)
- DECRET LEGISLATIU 3/2003, DE 4 DE NOVEMBRE DE 2003, TEXT REFÓS LEGISLACIÓ EN MATÈRIA D'AIGÜES DE CATALUNYA (DOGC 21/11/2003)
- REAL DECRETO 140/2003, DE 7 DE FEBRER, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA I EL CONSUMO HUMANO (BOE 21/02/2003)
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001 DE 20 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS. (BOE 24/07/01)
- LLEI 6/1999, DE 12 DE JULIOL, D'ORDENACIÓ, GESTIÓ I TRIBUTACIÓ DE L'AIGUA. (DOGC 22/07/99)
- ORDRE 28/07/1974, S'APROVA EL "PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA (BOE NÚM. 236 I 237 DE 2/10/1974 I 3/10/1974 RESPECTIVAMENT)
- NORMA TECNOLÒGICA NTE-IFA/1976, "INSTALACIONES DE FONTANERÍA: ABASTECIMIENTO"
- NORMA TECNOLÒGICA NTE-IFR/1974, "INSTALACIONES DE FONTANERÍA: RIEGO"
- REAL DECRET 1942/1993 PEL QUE S'APROVA EL "REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS" (BOE NÚM. 298 DE 14/12/1993)

1.1.3.4 Xarxa d'energia elèctrica / enllumenat

- LLEI 54/1997 DEL SECTOR ELÈCTRIC
- REAL DECRET 1955/2000, PEL QUE ES REGULEN LES ACTIVITATS DE TRANSPORT, DISTRIBUCIÓ COMERCIALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'ENERGIA ELÈCTRICA. (BOE NÚM. 310 DE 27/12/2000) CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 13/03/2001)
- DECRET 329/2001, DE 4 DE DESEMBRE, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC. (DOGC 18/12/2001)
- RESOLUCIÓ ECF/4548/2006, DE 29 DE DESEMBRE. FECSA-ENDESA. NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ (BOE: 22/2/2007)
- DECRET 3151/1968 "REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN". (BOE NÚM. 311 DE 27/12/1968, CORRECCIÓ D'ERRORS BOE NÚM. 58 DE 8/03/1969
- R.D. 842/2002 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN. (BOE NÚM. 224 18/09/2002)

  EN PARTICULAR:

  ITC BT-06 REDES AÉREAS PARA DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

  ITC BT-07 REDES SUBTERRÁNEAS PARA DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

  ITC BT-08 SISTEMAS DE CONEXIÓN DEL NEUTRO Y DE LAS MASAS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN

  ITC-BT-09 INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

  ITC BT-10 PREVISIÓN DE CARGAS PARA SUMINISTROS EN BAJA TENSIÓN

  ITC BT-11 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. ACOMETIDAS
- REAL DECRET 3275/1982, "REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN" (BOE NÚM. 288 DE 1/12/1982, CORRECCIÓ D'ERRORS BOE NÚM. 15 DE 18/01/83)
- ORDRE DE 6/07/1984, S'APROVA LES "INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-RAT, DEL REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN" (BOE NÚM. 183 DE 01/08/1984)
- RESOLUCIÓ 19/06/1984: "VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN". (BOE NÚM. 152 DE 26/06/1984)
- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COMPANYIES SUBMINISTRADORES
- R.D. 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS EA-01 A EA-07 (BOE 19/11/2008)
- LLEI 6/2001, D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT (DOGC 12/06/2001)
- R.D. 842/2002 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, ITC-BT-09 INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. (BOE NÚM. 224 18/09/2002)
- NORMA TECNOLÒGICA NTE-IEE/1978. "INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD: ALUMBRADO EXTERIOR".

1.1.3.5 Xarxa de telecomunicacions

- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE LES COMPANYIES:

1.1.3.6 Xarxa de gas

- REAL DECRETO 919/2006 "REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS" (BOE 4/09/2006)
- ORDRE 18/11/1974 S'APROVA EL "REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS.
- ORDRE 26/10/1983 MODIFICA LA ORDRE 18/11/74, PER LA QUE S'APROVA EL "REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS". QUEDARÀ DEROGAT EN TOT ALLÒ QUE CONTRADIGUIN O S'OPOSIN AL QUE ES DISPOSA AL "REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÈCNICAS COMPLEMENTARIAS", APROVAT PEL RD 919/2006
- REAL DECRET 2913/1973, "REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES"
- (BOE 21/11/1973, MODIFICACIÓ BOE 21/5/75; 20/2/84) QUEDARÀ DEROGAT EN TOT ALLÒ QUE CONTRADIGUIN O S'OPOSIN AL QUE ES DISPOSA AL "REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÈCNICAS COMPLEMENTARIAS", APROVAT PEL RD 919/2006

1.1.4 Barreres urbanístiques

- LLEI 20/1991 DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES. CAPÍTOL 1: DISPOSICIONS SOBRE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES URBANÍSTIQUES (DOGC NÚM. 1526 DE 4/12/1991)
- DECRET 135/1995 DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/1991, DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES, I D'APROVACIÓ DEL CODI D'ACCESSIBILITAT. (CAPÍTOL 2: DISPOSICIONS SOBRE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES URBANÍSTIQUES –BAU-) (DOGC NÚM. 2043 DE 28/04/1995)
- REIAL DECRET 505/2007, PEL QUAL S'APROVEN LES CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS. (BOE 11/05/2007)
- ORDEN VIV/561/2010, DE 1 DE FEBRERO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS (BOE 11/03/2010)
- LLEI 9/2003, DE MOBILITAT (DOGC 27/6/2003)

1.2 CONTROL DE QUALITAT

- DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. RD 1630/1992, DE 29 DE DESEMBRE, DE TRANSPOSICIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE, MODIFICAT PEL RD 1329/1995.
- CONTROL DE QUALITAT EN L'EDIFICACIÓ. D 375/88 (DOGC: 28/12/88) CORRECCIÓ D'ERRADES (DOGC: 24/2/89) DESPLEGAMENT (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 I 12/9/94)
- CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

1.3 RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS

- REIAL DECRET 210/2018, DE 6 D'ABRIL, PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20)
- RD 105/2008, D'1 DE FEBRER, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (BOE: 13/02/2008)
- LLEI 6/93, DE 15 JULIOL DE RESIDUS, MODIFICADA PER LA LLEI 15/2003, DE 13 DE JUNY I PER LA LLEI 16/2003, DE 13 DE JUNY.
- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. O. MAM/304/2002 ,DE 8 FEBRERO
- D. 201/1994, 26 JULIOL REGULADOR DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ. (DOGC:08/08/94), MODIFICAT PEL D. 161/2001, DE 12 JUNY
- D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) CORRECCIÓ D'ERRADES: (DOGC: 6/02/04)

1.4 SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO O. 9/3/71 (BOE: 16 i 17/3/71) Corrección d'errors (BOE: 6/4/71)
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN O. 20/5/52 (BOE: 14 i 15/6/52) Modificació (BOE: 21/12/53) Complement (BOE: 1/10/66)
- OBLIGATORIEDAD DE LA INCLUSIÓN DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LOS PROYECTOS DE EDIFICACIÓN Y OBRAS PUBLICAS R.D. 555/86 (BOE: 21/3/86) Modificació R.D. 84/90 (BOE: 25/1/91) Model de Llibre d'incidències (BOE: 13/10/86) Correcció d'errors (BOE: 31/10/86)
- ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (Capítol XVI) O. 28/8/70 (BOE: 5,7,8 i 9/9/70) Correcció d'errors (BOE: 17/10/70) Interpretació d'articles (BOE: 28/11/70 i 5/12/70)
- PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS Llei 30/95 del 20 de novembre
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN R.D. 39/1997 (BOE 27/1/97)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO R.D. 485/1997 del 14 de abril
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PUESTOS DE TRABAJO R.D. 486/1997 del 14 de abril
- LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006).

ANNEX Nº 3. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

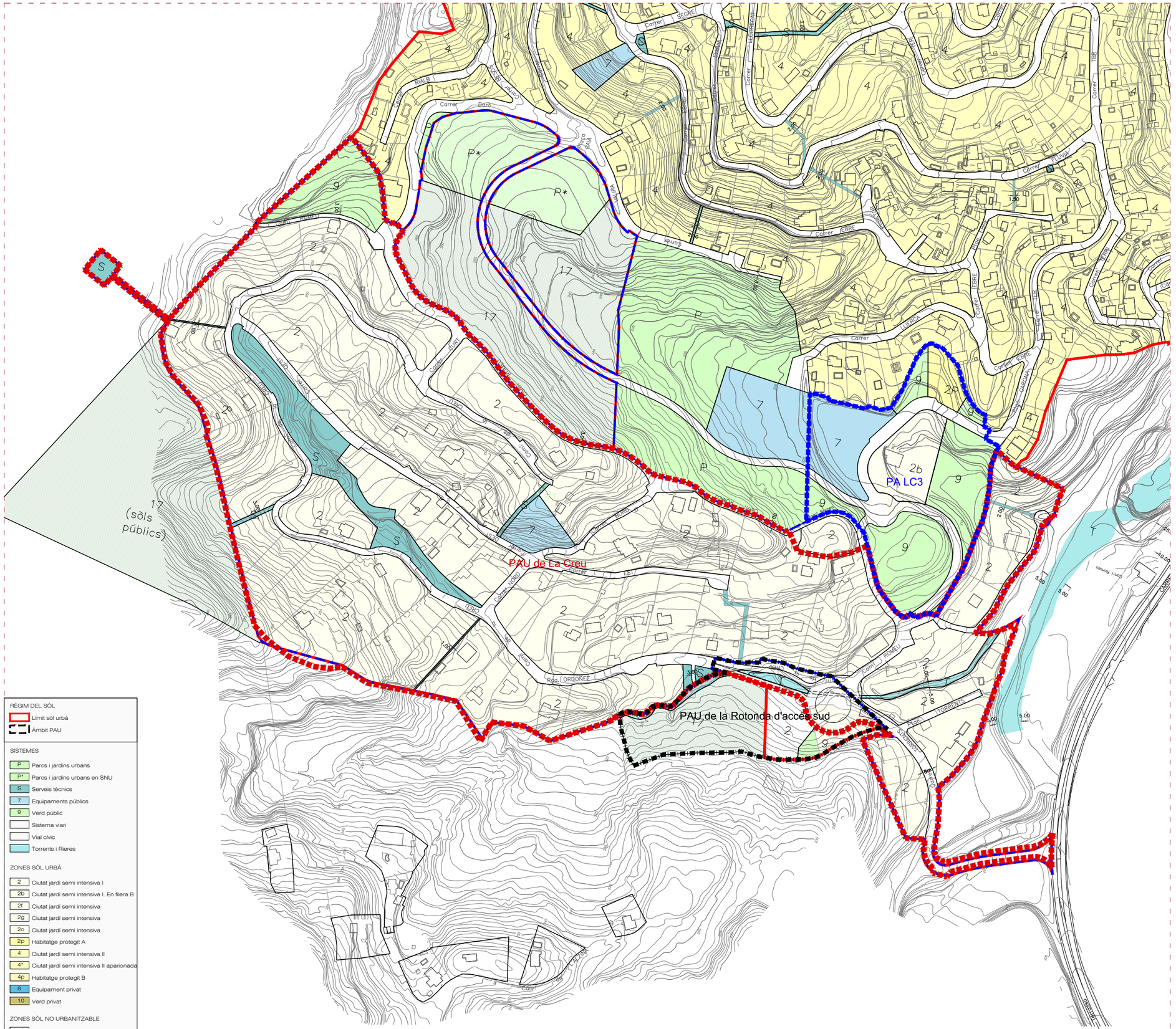
ÍNDEX

1 PLANEJAMENT URBANÍSTIC 3

1 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Paral·lelament a la redacció d'aquest projecte d'urbanització, s'està redactant el "Projecte de reparcel·lació del polígon d'actuació urbanística de La Creu de Vacarisses".

S'adjunta el plànol del planejament vigent amb la delimitació del PAU.



ÀMBIT REPARCEL.LACIÓ PAU DE LA CREU

PA LC3

PAU DE LA ROTONDA D'ACCÉS SUD

Diputació Barcelona | #DibaOberta

Gerència de Serveis d'Habitatge Urbanisme i Activitats

Ajuntament de Vacarisses

Títol

REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA DE LA CREU DE VACARISSES

Fase primera: ANALISI I DIAGNOSI

Plànol

PLÀNOL DE PLANEJAMENT VIGENT

Número

03

Escala 1:3.000

0 15 30 45 60 90

Data

Febrer 2018

El tècnic redactor

Ricard Casademont i Altimira, Arquitecte

ANNEX Nº 4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

Gener 2018.



Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Núm de colegiat - 08142

ÍNDEX

1. Antecedents i objectiu dels treballs.
2. Aparells de mesura.
3. Treballs realitzats.
4. Treballs de gabinet. Càlcul de coordenades i dibuix de l'aixecament.

ÍNDEX ANNEXES

Annex número 1. Fitxes de les estacions.
Annex número 2. Coordenades dels punts de radiació.

PLÀNOLS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

MEMORIA

1. Antecedents i objectiu dels treballs.

L'objectiu del present informe és la descripció detallada de l'execució dels treballs de topografia realitzats a la zona que s'esmenta, així com dels resultats obtinguts. L'objectiu dels treballs és saber l'estat actual de l'urbanització de La Creu, en tot l'àmbit topogràfic, voreres, serveis, paviments, murs i límits de parcel·les, per tal de poder redactar un projecte de reparcel·lació i millora de la mateixa urbanització.
Per tot això es delimitaran les parcel·les construïdes actualment on tenen un límit físic real, tanca metàl·lica o mur, i en les parcel·les no construïdes utilitzarem el POUM actual.

L'informe constarà dels següents arxius:

- Informe. On és descriu la feina efectuada.
- Annex 1. Fitxes de les bases en la zona urbanitzada.
- Annex 2. Coordenades del tots els punts del aixecament.
- Plànol guia de tota l'urbanització
- 41 plànols de l'urbanització a escala 1:250

La zona del aixecament és el límit de l'urbantització de La Creu del Terme municipal de Vacarisses amb una superfície aproximada de 162.000 m²

Aquest plànol ha estat realitzat per el sotasignat del present document, utilitzant els instruments necessaris en coordenades UTM amb la finalitat de poder georefenciar tot l'aixecament, en el sistema de coordenades ETRS-89.

Aquest projecte és redactat per Carles Enric Llorens Vander-put, Enginyer Tècnic en topografia.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

2. Aparells de mesura.

Per la realització dels treballs de camp s'ha utilitzat els següents equips:

- 1 receptor GPS / GLONASS RTK Doble Freqüència Leica.

Receptor GPS/GLONASS Leica GS14

Tipus	Receptor geodèsic doble freqüència GNSS Cinemàtic en temps real		
Antena	Antena topogràfica estàndard AX1202 GG L1/l2 SmartTrack+		
Precisions		**horitzontal**	**vertical**
	en post procés	3 mm+ 0,5 ppm	6 mm+ 0,5 ppm
	en temps real	5 mm+ 0,5 ppm	10 mm+ 0,5 ppm
	dgps	25 cm	25 cm

- 1 Estació Total Leica, amb tots els accessoris de topografia .

Estació total Leica TS15

Augments:		30 x
Apreciació:		1 “
Sensibilitat nivells	nivell esfèric	6 ’
	nivell tòric	6 ‘
	nivell prisma	8 ‘
Precisió distanciòmetre.		2 mm ± 2 ppm

Per mesures més simples s'ha utilitzat una cinta mètrica. També s'ha utilitzat una càmera de fer fotografies, així com una llibreta per fer croquis en algunes zones complexes.

3. Treballs de camp:

Els treballs de camp comencen amb el reconeixement i inspecció del terreny per part d'un tècnic especialista de l'empresa. Posteriorment s'iniciaran les feines de presa de dades.

S'ha iniciat el treball amb la implantació d'una base de referència, de la qual s'ha obtingut posicionament mitjançant lectures GPS que posteriorment hem processat per l'obtenció de coordenades UTM (ETRS89) i cota ortomètrica (relacionada al nivell mitjà del mar a Alacant).

Un cop definies les bases fixes del nostre treball, començament la feina establint un sèrie de poligonals en inici a les bases fixes i final a bases fixes per establir poligonals, per tal de minimitzar els errors d'orientació. La realització de poligonals és realitzant sortint de coordenades conegudes i orientació coneguda, i arribada a una base de coordenades conegudes.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

Es presenten ressenyes d'estacions representatives a l 'Annex núm. 1. Les coordenades de les bases utilitzades són les següents:

Id. Base	Coord. X	Coord. Y	Elevació H
V01	406015.383	4606505.134	210.940
V02	405993.661	4606504.881	210.310
V03	405923.595	4606491.370	204.170
V04	405919.188	4606516.400	204.590
V05	405924.173	4606561.083	208.590
V06	405898.170	4606597.679	210.030
V07	405873.864	4606620.757	207.180
V08	405951.042	4606622.607	205.310
V09	405859.363	4606633.594	206.670
V10	405831.955	4606633.644	208.030
V100	405990.907	4606504.897	210.130
V101	405990.581	4606485.382	210.320
V102	405669.826	4606646.414	217.900
V103	405641.870	4606639.464	222.140
V105	405604.296	4606810.770	256.480
V106	405700.558	4606781.062	243.840
V11	405907.079	4606668.079	209.760
V12	405902.458	4606682.727	211.790
V13	405882.127	4606706.950	218.710
V14	405872.126	4606739.890	222.520
V15	405813.861	4606638.223	209.700
V16	405784.660	4606646.034	211.260
V17	405731.772	4606653.318	214.960
V18	405695.762	4606650.893	216.540
V19	405653.001	4606641.363	220.670
V20	405616.945	4606636.444	225.470
V21	405571.523	4606688.157	228.010
V22	405608.947	4606734.923	233.060
V23	405639.242	4606720.801	232.620
V24	405674.879	4606718.573	227.890

V25	405700.381	4606725.364	226.880
V26	405749.165	4606717.562	226.350
V27	405701.108	4606707.898	225.060
V28	405582.255	4606699.462	228.410
V29	405597.185	4606663.077	226.430
V30	405533.358	4606705.351	231.760
V31	405514.887	4606731.285	234.710
V32	405496.143	4606742.012	237.150
V33	405474.313	4606736.506	239.290
V34	405414.146	4606756.564	241.180
V35	405411.774	4606773.603	242.600
V36	405438.161	4606797.355	244.830
V37	405403.142	4606860.895	250.460
V38	405371.606	4606897.913	250.300
V39	405375.080	4606927.103	250.050
V40	405409.282	4606948.923	253.790
V41	405439.097	4606957.811	252.390
V42	405470.519	4606920.054	251.380
V43	405509.986	4606899.565	254.690
V44	405518.479	4606867.817	257.030
V45	405551.449	4606850.210	258.790
V46	405594.345	4606826.440	256.670
V47	405615.839	4606797.210	255.660
V48	405599.803	4606863.307	261.130
V49	405629.979	4606836.592	260.710
V50	405555.608	4606910.420	259.500
V51	405502.229	4606937.737	264.280
V52	405481.577	4606992.980	263.230
V53	405445.206	4607002.277	262.480
V54	405393.583	4606991.216	265.560
V55	405379.777	4607000.380	265.630
V56	405405.565	4607024.224	267.760
V57	405426.066	4607053.400	269.370

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

V58	405455.166	4607045.965	273.690
V59	405674.583	4606815.424	253.350
V60	405414.775	4606889.246	243.040
V61	405457.852	4606837.319	237.960
V62	405511.350	4606801.797	235.820
V63	405544.703	4606780.285	234.240
V64	405576.368	4606749.675	234.280
V65	405643.463	4606739.669	237.460
V66	405670.085	4606763.600	240.220
V67	405709.458	4606786.048	243.780
V68	405732.824	4606787.492	241.340
V69	405771.276	4606769.082	238.370
V70	405791.812	4606767.520	234.980
V71	405833.094	4606772.629	227.420
V72	405921.642	4606688.830	210.650
V73	405950.305	4606674.401	205.760
V74	405964.265	4606682.034	205.340
V75	405996.141	4606736.293	202.990
V76	405516.278	4606743.164	230.560
V77	405497.101	4606764.557	231.430
V78	405486.373	4606764.843	231.720

Posteriorment i un cop implementades les bases, s'inicia la presa de dades mitjançant l'estació total, amb el sistema de radiació. L'aixecament s'ha basat en la presa de punts de camp per poder definir la planimetria i l'altimetria de la zona, així com tots els serveis.

4. Treballs de gabinet. Càlcul de coordenades i dibuix de l'aixecament.

Els treballs de gabinet tenen com a objectiu realitzar el dibuix de l'aixecament topogràfic, a partir de les coordenades dels punts, i és composat per:

a) Bolcat de dades de camp recollides amb el receptor GPS.
b) Càlcul de les coordenades obtinguts amb el receptor GPS.
c) Càlcul de poligonals per poder obtenir les coordenades de totes les estacions i la posterior correcció en els punts de radiació.
d) Càlcul de les coordenades de tots els punts obtinguts amb l'estació total a una editor de CAD (Autocad 2007). Es presenten les coordenades dels punts en *l'Annex núm. 2*.
e) Dibuix de la planimetria de l'aixecament dins de l'editor CAD en dos dimensions.
f) Obtenció del model digital del terreny i corbat del plànol, utilitzant el programa “TCP Modelo Digital del Terreno v5.3”.
g) Generar tots els plànols en format .PDF per tal de poder tenir-los en format paper.

S’obté l’aixecament taquimètric a escala 1:250 de la zona objecte de l’estudi topogràfic, i de tots els elements de l’entorn. S’han situat tots els serveis trobats (electricitat, telecomunicacions, enllumenat, elements del clavagueram, murs, tanques, etc...).



Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Núm. de col·legiat - 08142

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

ANNEXES

Annex número 1. Fitxes de les estacions.

FITXA BASE REPLANTEIG

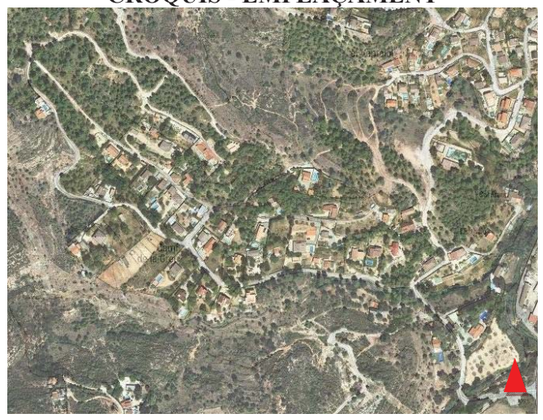
Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL		COORDENADES ESTACIÓ			
Nom Base:	V-02	**Sistema de referència:**			ETRS89
Municipi:	Vacarisses	**Projecció:**	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
Província:	Barcelona	**X:**	405993.661 m	**σ:**	0.003 m
Comarca:	Vallès Occidental.	**Y:**	46056504.881 m	**σ:**	0.001 m
Data de realització:	Agost 2017	**H:**	210.314 m	**σ:**	0.005 m
Descripció: Clau d'acer a la vorera nord del carrer per accedir a l'urbanització.		**Factor Escala (K):**	0.99970875		
		Aparell:	Gps / Glonass Leica GS14 Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

FITXA BASE REPLANTEIG

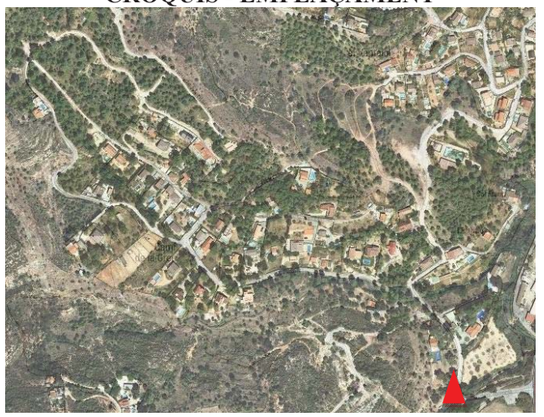
Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL		COORDENADES ESTACIÓ			
Nom Base:	V-03	**Sistema de referència:**			ETRS89
Municipi:	Vacarisses	**Projecció:**	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
Província:	Barcelona	**X:**	405923.595 m	**σ:**	0.002 m
Comarca:	Vallès Occidental.	**Y:**	4606491.369 m	**σ:**	0.003 m
Data de realització:	Agost 2017	**H:**	204.166 m	**σ:**	0.007 m
Descripció: Clau d'acer a la vorera que hi ha al davant dels contenidors de brosa abans de creuar la riera.		**Factor Escala (K):**	0.99970891		
		Aparell:	Gps / Glonass Leica GS14 Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



FITXA BASE REPLANTEIG

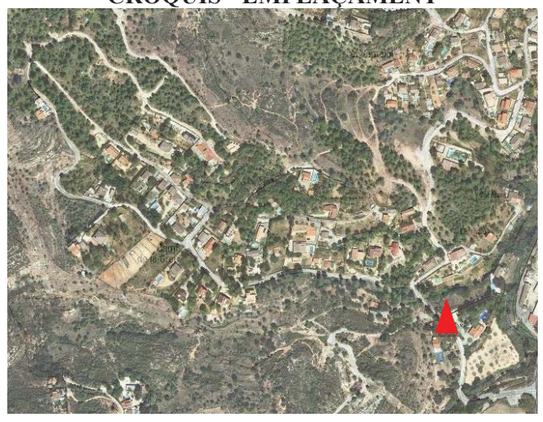
Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL		COORDENADES ESTACIÓ			
Nom Base:	V-06	**Sistema de referència:**			ETRS89
Municipi:	Vacarisses	**Projecció:**	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
Província:	Barcelona	**X:**	405898.171 m	**σ:**	0.002 m
Comarca:	Vallès Occidental.	**Y:**	4606597.680 m	**σ:**	0.002 m
Data de realització:	Agost 2017	**H:**	210.028 m	**σ:**	0.004 m
Descripció: Clau d'acer al final del asfalt entre el Carrer del Torrent i Passeig del Torrent.		**Factor Escala (K):**	0.99970897		
		Aparell:	Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

FITXA BASE REPLANTEIG

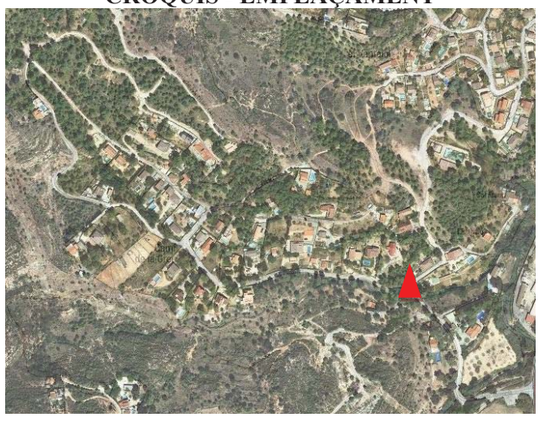
Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL		COORDENADES ESTACIÓ			
Nom Base:	V-09	**Sistema de referència:**			ETRS89
Municipi:	Vacarisses	**Projecció:**	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
Província:	Barcelona	**X:**	405859.363 m	**σ:**	0.002 m
Comarca:	Vallès Occidental.	**Y:**	4606633.595 m	**σ:**	0.001 m
Data de realització:	Agost 2017	**H:**	206.669 m	**σ:**	0.004 m
Descripció: Clau d'acer sobre el formigo del tub que on passa el torrent.		**Factor Escala (K):**	0.99970906		
		Aparell:	Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



FITXA BASE REPLANTEIG

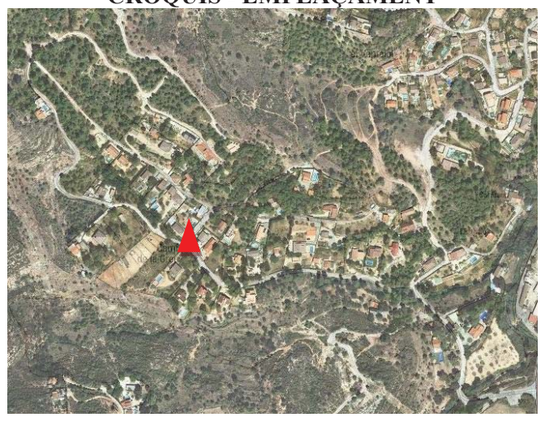
Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL		COORDENADES ESTACIÓ			
Nom Base:	V-21	**Sistema de referència:**			ETRS89
Municipi:	Vacarisses	**Projecció:**	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
Província:	Barcelona	**X:**	405571.523 m	**σ:**	0.003 m
Comarca:	Vallès Occidental.	**Y:**	4606688.157 m	**σ:**	0.002 m
Data de realització:	Agost 2017	**H:**	228.010 m	**σ:**	0.003 m
Descripció: Clau d'acer intersecció dels carrer Camí de la Creu i Carrer del Est		**Factor Escala (K):**	0.99970973		
		Aparell:	Gps / Glonass Leica GS14 Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

FITXA BASE REPLANTEIG

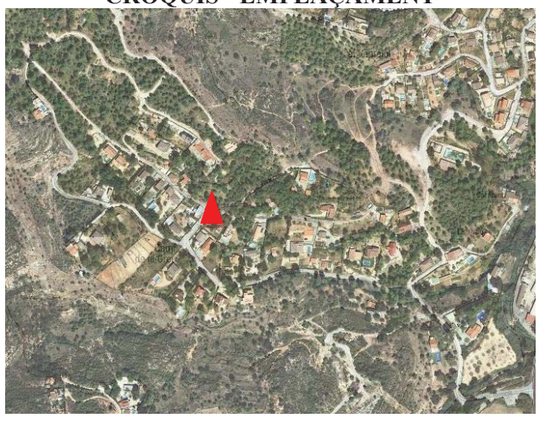
Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL		COORDENADES ESTACIÓ			
Nom Base:	V-22	**Sistema de referència:**			ETRS89
Municipi:	Vacarisses	**Projecció:**	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
Província:	Barcelona	**X:**	405608.947 m	**σ:**	0.003 m
Comarca:	Vallès Occidental.	**Y:**	4606734.923 m	**σ:**	0.001 m
Data de realització:	Agost 2017	**H:**	233.064 m	**σ:**	0.004 m
Descripció: Clau d'acer al limit d'asfalt en l'intersecció Carrer Oest i Carrer Est.		**Factor Escala (K):**	0.99970964		
		Aparell:	Gps / Glonass Leica GS14 Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



FITXA BASE REPLANTEIG

Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL

Nom Base:	V-39
Municipi:	Vacarisses
Província:	Barcelona
Comarca:	Vallès Occidental.
Data de realització:	Agost 2017
Descripció: Clau d'acer límit asfalt entre els carrers Camí de la Creu i carrer Oest	

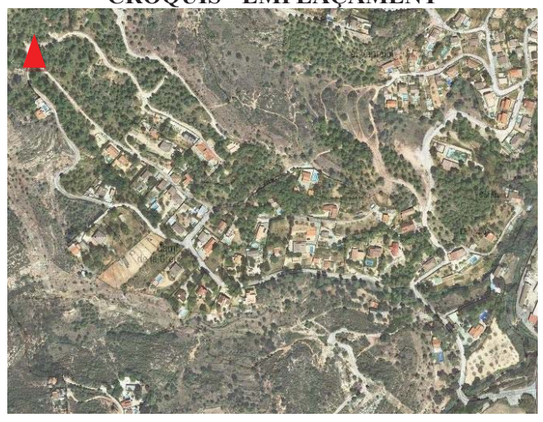
COORDENADES ESTACIÓ

Sistema de referència:			ETRS89
Projecció:	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
X:	405375.080 m	**σ:**	0.003 m
Y:	4606927.103 m	**σ:**	0.003 m
H:	250.048 m	**σ:**	0.004 m
Factor Escala (K):	0.99971019		
Aparell:	Gps / Glonass Leica GS14 Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

FITXA BASE REPLANTEIG

Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL

Nom Base:	V-44
Municipi:	Vacarisses
Província:	Barcelona
Comarca:	Vallès Occidental.
Data de realització:	Agost 2017
Descripció: Clau d'acer al costat del pal de formigó situat entre els carrers Camí de la Creu i Camí de Romeu	

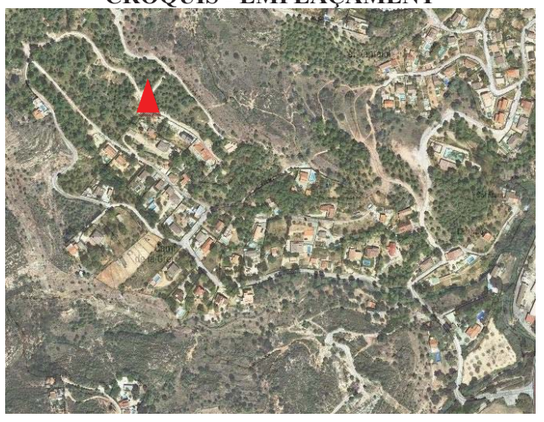
COORDENADES ESTACIÓ

Sistema de referència:			ETRS89
Projecció:	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
X:	405518.479 m	**σ:**	0.001 m
Y:	4606867.817 m	**σ:**	0.003 m
H:	257.030 m	**σ:**	0.003 m
Factor Escala (K):	0.99970985		
Aparell:	Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



FITXA BASE REPLANTEIG

Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL

Nom Base:	V-50
Municipi:	Vacarisses
Província:	Barcelona
Comarca:	Vallès Occidental.
Data de realització:	Agost 2017
Descripció: Clau d'acer situat al costat del cartell de Camí Romeu a la cresta de l'urbanització	

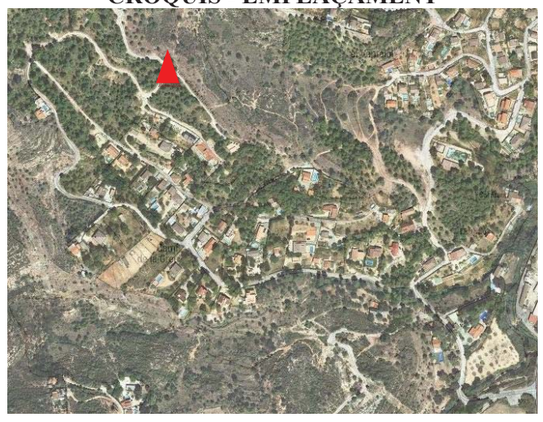
COORDENADES ESTACIÓ

Sistema de referència:			ETRS89
Projecció:	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
X:	405555.608 m	**σ:**	0.001 m
Y:	4606910.420 m	**σ:**	0.001 m
H:	259.496 m	**σ:**	0.003 m
Factor Escala (K):	0.99970977		
Aparell:	Gps / Glonass Leica GS14 Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

FITXA BASE REPLANTEIG

Projecte: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

INFORMACIÓ GENERAL

Nom Base:	V-61
Municipi:	Vacarisses
Província:	Barcelona
Comarca:	Vallès Occidental.
Data de realització:	Agost 2017
Descripció: Clau d'acer límit asfalt al costat del parc infantil del Carrer Oest.	

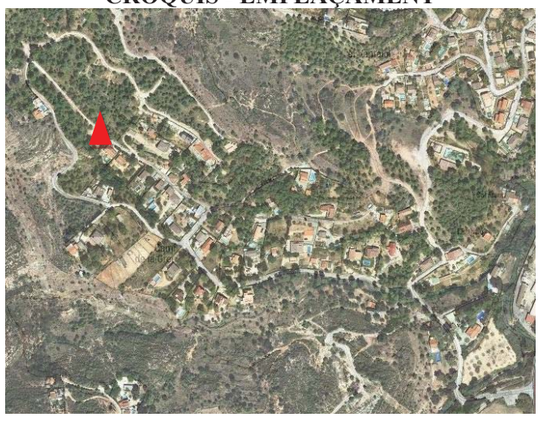
COORDENADES ESTACIÓ

Sistema de referència:			ETRS89
Projecció:	UTM FUS 31 HEMISFERI N		
X:	405457.852 m	**σ:**	0.002 m
Y:	4606837.319 m	**σ:**	0.001 m
H:	237.960 m	**σ:**	0.003 m
Factor Escala (K):	0.99970999		
Aparell:	Estació Leica TS15		

FOTOGRAFIA



CROQUIS - EMPLAÇAMENT



Annex número 2. Coordenades dels punts de radiació.

1	405730,730	4606784,806	241,652	42	405736,997	4606787,627	239,715
2	406017,661	4606516,100	210,584	43	406014,603	4606494,952	211,220
3	405729,733	4606784,907	241,639	44	405739,379	4606785,476	239,386
4	406017,252	4606505,242	210,989	45	405716,456	4606792,124	242,732
5	405735,290	4606785,706	241,440	46	406011,751	4606497,707	211,058
6	406017,417	4606493,792	211,329	47	405720,837	4606784,882	242,209
7	405732,921	4606788,417	241,251	48	406007,188	4606499,706	210,842
8	406016,077	4606493,982	211,291	49	406007,191	4606499,998	210,828
9	405730,267	4606791,504	240,968	50	405732,068	4606784,900	241,628
10	406016,893	4606493,928	211,316	51	405735,835	4606784,935	241,566
11	406016,526	4606494,384	211,294	52	406002,373	4606500,069	210,610
12	405725,021	4606790,486	241,181	53	406001,886	4606499,911	210,587
13	406014,403	4606501,152	211,036	54	405742,193	4606779,785	239,993
14	405725,503	4606784,903	241,829	55	405737,004	4606792,091	239,674
15	406016,446	4606504,775	210,994	56	406001,613	4606499,910	210,568
16	405722,177	4606784,866	242,099	57	406001,616	4606499,890	210,590
17	405721,294	4606784,825	242,392	58	405736,048	4606790,887	239,717
18	406016,738	4606505,231	210,986	59	405740,979	4606785,340	239,285
19	406015,130	4606504,491	210,954	60	406000,675	4606499,729	210,680
20	405720,555	4606784,885	242,219	61	405742,406	4606786,279	239,385
21	405719,884	4606788,511	242,139	62	405998,676	4606499,437	210,598
22	406012,940	4606504,101	210,900	63	405998,266	4606499,387	210,521
23	405713,749	4606788,266	243,353	64	405745,733	4606782,705	239,238
24	406010,471	4606504,046	210,833	65	405998,275	4606499,425	210,445
25	406004,012	4606503,600	210,656	66	405744,620	4606781,837	239,160
26	405712,218	4606784,787	243,752	67	405749,117	4606775,423	239,637
27	405708,353	4606784,769	244,011	68	405998,028	4606498,413	210,434
28	406010,357	4606505,022	210,805	69	405757,021	4606771,862	239,198
29	406012,866	4606505,734	210,855	70	405998,907	4606498,469	210,617
30	405723,518	4606794,373	240,936	71	405757,687	4606774,159	239,120
31	405729,873	4606794,252	240,626	72	406000,812	4606498,781	210,688
32	406014,989	4606505,841	210,905	73	406001,762	4606498,934	210,617
33	405730,304	4606792,340	240,742	74	405757,948	4606775,801	239,036
34	406013,772	4606505,560	210,886	75	405758,741	4606771,361	239,046
35	405732,422	4606792,049	240,162	76	405997,927	4606498,012	210,408
36	406014,675	4606504,671	210,937	77	405996,651	4606486,095	210,538
37	406014,149	4606504,552	210,924	78	405757,973	4606771,416	239,280
38	405733,441	4606793,634	240,023	79	405990,929	4606490,833	210,094
39	405734,669	4606790,222	239,881	80	405752,246	4606773,670	239,571
40	406012,350	4606505,299	210,852	81	405782,081	4606770,922	236,977
41	406012,905	4606497,800	211,070	82	405989,414	4606498,471	209,885

83	405781,264	4606771,067	237,520	127	405781,062	4606767,473	238,023
84	405988,096	4606501,239	209,785	128	406000,169	4606506,693	210,550
85	405776,835	4606771,832	237,521	129	405779,986	4606769,324	237,334
86	405990,672	4606485,321	210,323	130	405999,166	4606506,553	210,640
87	405984,680	4606484,388	209,982	131	405781,533	4606769,777	236,656
88	405774,108	4606769,787	238,101	132	406000,295	4606505,719	210,526
89	405982,169	4606490,261	209,503	133	406000,285	4606505,742	210,538
90	405772,231	4606772,102	238,560	134	405781,828	4606768,786	236,592
91	405980,823	4606491,944	209,309	135	405999,300	4606505,585	210,628
92	405767,362	4606773,774	238,390	136	405783,258	4606767,521	236,465
93	405981,168	4606493,621	209,243	137	405786,530	4606767,166	236,128
94	405759,538	4606776,656	238,949	138	406000,331	4606505,472	210,527
95	405980,449	4606492,346	209,251	139	405988,342	4606503,977	209,753
96	405760,490	4606773,426	238,898	140	405789,363	4606768,594	235,903
97	405977,766	4606493,858	208,884	141	405988,319	4606504,011	209,888
98	405765,956	4606772,661	238,583	142	405790,347	4606766,968	236,044
99	405977,524	4606493,729	208,873	143	405790,645	4606768,172	235,343
100	405769,761	4606771,128	238,089	144	405988,243	4606505,019	209,898
101	405768,649	4606767,838	238,610	145	405977,803	4606503,412	208,881
102	405977,518	4606493,762	208,875	146	405784,291	4606765,112	236,594
103	405977,927	4606494,203	208,906	147	405977,936	4606502,529	208,879
104	405773,580	4606770,735	237,933	148	405784,320	4606764,765	237,057
105	405977,484	4606494,448	208,863	149	405977,956	4606502,479	208,740
106	405778,329	4606771,316	237,462	150	405784,387	4606763,100	237,755
107	405975,615	4606494,904	208,695	151	405784,387	4606763,091	237,755
108	405780,043	4606769,734	237,242	152	405978,315	4606499,659	208,837
109	406016,239	4606515,503	210,584	153	405978,725	4606496,580	208,888
110	405781,191	4606769,503	236,664	154	405787,586	4606764,936	236,129
111	405779,476	4606768,770	237,497	155	405789,679	4606765,062	236,057
112	406011,539	4606511,159	210,619	156	405978,688	4606496,828	208,855
113	405776,136	4606767,571	238,255	157	405978,690	4606496,553	209,007
114	406011,410	4606511,317	210,613	158	405788,069	4606763,134	236,285
115	406007,125	4606509,231	210,619	159	405978,668	4606495,551	209,000
116	405775,193	4606765,546	238,850	160	405785,983	4606762,159	237,298
117	405775,510	4606766,427	239,026	161	405791,481	4606758,329	237,435
118	406001,795	4606507,572	210,604	162	405975,931	4606495,140	208,754
119	405776,717	4606765,928	238,974	163	405791,567	4606758,750	237,296
120	406000,204	4606506,712	210,550	164	405975,904	4606494,941	208,759
121	405777,116	4606766,649	238,425	165	405975,857	4606495,238	208,736
122	405999,955	4606507,187	210,616	166	405790,646	4606764,708	235,265
123	405778,124	4606764,874	239,834	167	405970,485	4606494,400	208,170
124	405999,707	4606507,154	210,615	168	405789,265	4606764,127	235,356
125	406002,672	4606508,728	210,698	169	405789,133	4606763,570	235,421
126	405782,833	4606765,261	238,579	170	405970,766	4606495,376	208,208

171	405789,149	4606763,199	235,470	215	405804,461	4606755,492	232,197
172	405969,798	4606495,222	207,995	216	405804,144	4606751,615	233,646
173	405791,895	4606762,713	234,878	217	405958,493	4606499,452	206,871
174	405969,794	4606495,255	207,964	218	405958,327	4606500,412	206,870
175	405793,654	4606758,872	235,597	219	405807,070	4606753,445	231,805
176	405969,796	4606495,237	207,987	220	405949,665	4606497,464	205,782
177	405794,040	4606758,956	235,543	221	405807,317	4606755,908	231,666
178	405969,407	4606501,238	207,862	222	405949,655	4606497,494	205,912
179	405969,395	4606501,284	207,994	223	405807,354	4606757,685	230,895
180	405793,609	4606757,241	236,210	224	405811,069	4606755,909	230,321
181	405969,307	4606502,264	208,017	225	405950,414	4606491,476	205,874
182	405793,794	4606756,686	236,380	226	405811,513	4606751,887	231,069
183	405971,380	4606502,945	207,904	227	405950,412	4606491,454	206,038
184	405793,427	4606762,746	234,454	228	405947,218	4606489,598	205,697
185	405971,132	4606502,911	207,904	229	405805,802	4606760,011	231,139
186	405795,960	4606762,169	233,892	230	405947,043	4606496,759	205,495
187	405957,740	4606492,066	206,830	231	405805,912	4606758,811	231,555
188	405798,510	4606762,587	233,046	232	405806,943	4606758,863	231,519
189	405959,729	4606492,968	207,052	233	405946,236	4606496,553	205,402
190	405803,130	4606760,612	232,234	234	405804,784	4606761,183	231,903
191	405803,494	4606760,563	231,756	235	405937,496	4606494,075	204,531
192	405801,964	4606762,991	232,481	236	405807,328	4606762,573	231,036
193	405963,176	4606494,188	207,264	237	405937,452	4606494,120	204,670
194	405799,569	4606763,168	232,860	238	405807,138	4606763,118	231,078
195	405962,209	4606493,970	207,303	239	405938,365	4606495,538	204,784
196	405962,303	4606493,281	207,332	240	405808,854	4606761,676	230,333
197	405797,416	4606764,454	233,755	241	405938,388	4606495,396	204,808
198	405796,554	4606763,416	234,201	242	405811,114	4606760,807	230,234
199	405962,231	4606492,981	207,354	243	405936,778	4606495,474	204,641
200	405794,456	4606766,106	234,419	244	405939,224	4606488,406	204,674
201	405959,497	4606489,608	208,213	245	405811,998	4606760,564	230,214
202	405963,093	4606488,970	208,051	246	405813,063	4606763,174	229,551
203	405797,256	4606760,569	233,747	247	405939,258	4606488,364	204,819
204	405966,727	4606491,628	207,887	248	405813,399	4606755,233	230,433
205	405796,963	4606760,531	234,132	249	405939,750	4606487,686	204,875
206	405800,385	4606760,079	233,152	250	405818,769	4606750,829	230,548
207	405969,609	4606493,876	208,074	251	405937,563	4606487,091	204,724
208	405958,688	4606492,268	206,969	252	405937,707	4606486,875	204,750
209	405802,541	4606758,159	232,792	253	405821,943	4606750,020	230,568
210	405958,715	4606492,071	207,201	254	405937,580	4606486,906	204,713
211	405804,036	4606758,307	232,480	255	405817,591	4606747,530	230,791
212	405958,666	4606492,261	206,972	256	405934,287	4606486,750	204,528
213	405801,084	4606757,281	232,669	257	405817,393	4606738,084	230,963
214	405958,499	4606499,389	206,733	258	405934,276	4606486,338	204,551

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

259	405826,835	4606741,208	229,999	303	405926,192	4606488,249	204,268
260	405830,745	4606735,653	230,649	304	405852,857	4606765,783	225,865
261	405934,146	4606484,713	204,555	305	405925,588	4606486,751	204,223
262	405934,221	4606486,346	204,551	306	405858,756	4606761,662	225,548
263	405831,236	4606735,441	230,674	307	405934,581	4606483,019	204,681
264	405831,775	4606735,472	230,574	308	405928,719	4606484,853	204,342
265	405934,696	4606487,651	204,510	309	405856,947	4606759,533	225,573
266	405934,699	4606487,693	204,380	310	405923,749	4606485,728	204,244
267	405840,249	4606733,840	229,860	311	405859,780	4606763,436	225,578
268	405840,275	4606733,813	229,848	312	405852,727	4606761,706	227,920
269	405934,436	4606493,624	204,247	313	405923,702	4606490,151	204,210
270	405934,382	4606493,667	204,375	314	405852,676	4606762,035	225,894
271	405835,258	4606742,270	230,179	315	405923,651	4606490,155	204,207
272	405829,038	4606748,137	229,483	316	405847,214	4606764,370	226,077
273	405934,376	4606494,616	204,403	317	405923,763	4606490,112	204,201
274	405934,362	4606494,768	204,338	318	405926,211	4606488,595	204,229
275	405832,758	4606753,966	229,067	319	405847,413	4606763,600	227,827
276	405827,253	4606757,580	228,550	320	405925,322	4606490,269	204,042
277	405930,974	4606495,214	204,151	321	405849,414	4606769,154	225,893
278	405930,952	4606495,219	204,150	322	405925,312	4606490,250	204,057
279	405835,557	4606761,158	228,281	323	405840,396	4606766,929	226,680
280	405827,696	4606764,986	227,764	324	405924,485	4606490,814	204,167
281	405930,365	4606494,412	204,107	325	405840,243	4606766,426	227,385
282	405930,361	4606494,355	203,958	326	405839,646	4606773,049	226,480
283	405821,039	4606762,235	228,331	327	405927,685	4606495,903	203,911
284	405821,532	4606765,861	228,454	328	405835,774	4606767,810	227,317
285	405930,630	4606494,234	203,987	329	405927,709	4606495,932	204,053
286	405929,860	4606494,546	203,952	330	405928,909	4606496,438	204,108
287	405816,033	4606766,415	229,162	331	405827,221	4606776,312	226,581
288	405930,614	4606488,077	204,169	332	405928,478	4606496,838	204,076
289	405817,277	4606766,659	229,062	333	405821,309	4606775,402	226,651
290	405822,477	4606769,788	227,566	334	405928,389	4606496,739	204,086
291	405931,581	4606487,855	204,357	335	405817,152	4606773,612	227,204
292	405930,593	4606488,041	204,204	336	405906,015	4606677,900	211,076
293	405827,747	4606771,077	227,410	337	405928,324	4606497,038	200,679
294	405833,922	4606768,690	227,457	338	405905,010	4606679,582	211,105
295	405932,564	4606486,422	204,471	339	405925,761	4606500,070	200,639
296	405930,927	4606486,711	204,384	340	405904,182	4606683,477	211,603
297	405834,866	4606771,836	227,215	341	405925,521	4606500,337	204,041
298	405929,313	4606487,071	204,328	342	405902,216	4606684,864	212,144
299	405844,411	4606769,618	226,143	343	405925,429	4606500,286	204,042
300	405927,753	4606487,641	204,283	344	405925,112	4606500,144	204,042
301	405843,980	4606766,845	226,154	345	405901,244	4606685,650	212,518
302	405851,420	4606763,538	225,867	346	405924,431	4606499,825	203,815

347	405901,524	4606685,810	213,594	391	405924,463	4606505,454	204,119
348	405905,034	4606685,195	213,396	392	405917,723	4606688,581	211,137
349	405924,457	4606499,834	203,972	393	405924,936	4606506,090	204,121
350	405904,497	4606684,969	211,935	394	405917,863	4606688,528	211,137
351	405924,184	4606500,277	203,804	395	405925,042	4606505,984	204,120
352	405906,787	4606685,066	211,684	396	405917,800	4606688,452	211,137
353	405923,881	4606501,057	203,818	397	405923,410	4606505,400	203,946
354	405922,578	4606492,507	204,029	398	405923,480	4606505,412	204,071
355	405907,084	4606684,096	211,418	399	405917,789	4606687,988	210,929
356	405908,402	4606680,788	211,113	400	405923,917	4606508,421	204,180
357	405922,540	4606492,470	204,166	401	405915,587	4606688,240	212,346
358	405921,710	4606491,330	204,172	402	405923,882	4606508,432	204,062
359	405909,029	4606678,369	211,188	403	405920,958	4606683,204	211,076
360	405921,858	4606491,274	204,179	404	405918,327	4606682,043	211,326
361	405907,736	4606678,120	211,116	405	405917,964	4606500,338	203,976
362	405921,803	4606491,389	204,177	406	405917,912	4606500,336	204,112
363	405915,525	4606681,483	211,171	407	405918,672	4606682,152	211,540
364	405914,847	4606680,813	211,266	408	405918,181	4606682,227	211,155
365	405921,634	4606491,405	200,279	409	405917,029	4606500,055	204,144
366	405914,060	4606680,363	211,295	410	405918,893	4606682,686	211,157
367	405919,113	4606494,479	200,275	411	405916,464	4606505,065	204,147
368	405918,906	4606494,775	204,178	412	405918,765	4606682,959	211,004
369	405912,968	4606682,605	211,093	413	405917,409	4606504,965	204,153
370	405911,294	4606685,169	211,157	414	405917,493	4606506,005	204,048
371	405919,064	4606494,817	204,176	415	405918,018	4606682,531	211,042
372	405909,831	4606685,566	211,352	416	405917,470	4606506,005	204,065
373	405919,031	4606494,884	204,176	417	405919,023	4606682,466	211,330
374	405909,746	4606685,883	212,906	418	405919,353	4606682,624	211,252
375	405919,970	4606495,659	204,145	419	405916,898	4606509,030	204,282
376	405920,006	4606495,670	204,002	420	405919,473	4606682,379	211,590
377	405915,415	4606687,172	211,109	421	405917,642	4606512,588	204,433
378	405922,825	4606490,624	204,197	422	405918,385	4606511,440	204,230
379	405915,858	4606686,739	210,986	423	405922,450	4606683,834	210,997
380	405917,119	4606684,063	210,835	424	405918,360	4606511,446	204,251
381	405922,635	4606490,786	204,198	425	405916,915	4606682,857	211,056
382	405929,907	4606484,272	204,405	426	405918,542	4606512,433	204,412
383	405922,368	4606685,511	210,086	427	405916,119	4606682,205	211,103
384	405925,335	4606500,245	204,041	428	405916,336	4606682,729	211,017
385	405920,613	4606688,424	210,682	429	405918,147	4606515,464	204,551
386	405924,385	4606503,092	204,060	430	405916,906	4606682,877	211,050
387	405923,290	4606688,062	210,264	431	405918,233	4606515,775	204,564
388	405925,457	4606686,881	209,759	432	405916,730	4606683,251	210,930
389	405924,388	4606503,093	204,060	433	405918,798	4606516,663	204,614
390	405923,978	4606684,976	209,766	434	405919,506	4606517,355	204,481

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

435	405918,737	4606684,185	210,736	479	405920,298	4606522,363	204,665
436	405919,465	4606517,366	204,616	480	405933,539	4606683,364	208,346
437	405919,099	4606683,937	210,757	481	405920,266	4606522,356	204,805
438	405919,149	4606682,886	211,080	482	405920,370	4606523,541	204,763
439	405918,767	4606517,496	204,638	483	405929,461	4606677,835	208,411
440	405931,275	4606504,373	202,790	484	405929,449	4606677,825	208,411
441	405919,106	4606683,932	210,752	485	405920,381	4606523,544	204,763
442	405922,201	4606684,781	210,166	486	405929,887	4606677,728	208,361
443	405913,409	4606489,495	203,049	487	405919,270	4606522,474	204,879
444	405923,330	4606684,902	209,980	488	405919,362	4606523,029	204,887
445	405927,556	4606506,585	203,755	489	405931,333	4606677,270	208,262
446	405926,191	4606515,244	204,606	490	405932,615	4606676,473	208,190
447	405923,794	4606684,607	209,809	491	405920,229	4606526,906	205,213
448	405926,478	4606515,193	204,663	492	405932,707	4606676,844	208,218
449	405920,705	4606689,628	211,091	493	405921,398	4606529,215	205,324
450	405925,218	4606515,332	204,488	494	405934,377	4606677,984	207,828
451	405920,493	4606689,761	211,072	495	405921,010	4606526,132	204,936
452	405920,879	4606690,137	211,128	496	405921,427	4606532,436	205,528
453	405925,174	4606515,366	204,352	497	405934,700	4606678,056	207,716
454	405924,211	4606688,051	210,153	498	405926,778	4606522,959	204,767
455	405925,408	4606516,367	204,530	499	405934,684	4606678,058	207,716
456	405925,584	4606517,332	204,437	500	405926,570	4606524,332	204,865
457	405927,807	4606685,931	209,279	501	405936,290	4606678,211	207,443
458	405927,680	4606685,912	209,252	502	405937,739	4606680,971	207,439
459	405926,296	4606522,323	204,689	503	405925,059	4606506,133	204,106
460	405927,478	4606685,630	209,233	504	405927,976	4606532,640	205,523
461	405926,271	4606522,320	204,657	505	405941,660	4606676,750	206,566
462	405926,354	4606683,668	209,167	506	405926,560	4606532,707	205,446
463	405927,234	4606521,925	204,736	507	405943,121	4606675,825	206,295
464	405927,181	4606522,255	204,759	508	405924,450	4606532,817	205,458
465	405924,027	4606684,512	209,673	509	405947,797	4606674,600	205,842
466	405930,611	4606680,579	208,371	510	405923,251	4606532,903	205,453
467	405926,395	4606522,339	204,704	511	405949,042	4606674,192	205,796
468	405926,024	4606522,359	204,658	512	405920,794	4606536,442	206,409
469	405931,066	4606681,048	208,332	513	405950,655	4606673,969	205,745
470	405931,487	4606683,431	208,424	514	405938,507	4606712,642	214,012
471	405926,082	4606522,707	204,680	515	405921,518	4606537,427	205,915
472	405922,914	4606523,093	204,665	516	405934,797	4606709,526	213,611
473	405931,682	4606683,923	208,457	517	405921,636	4606538,131	205,962
474	405931,230	4606684,275	208,517	518	405921,705	4606541,184	206,290
475	405920,889	4606523,350	204,706	519	405918,062	4606694,331	213,402
476	405931,231	4606684,274	208,517	520	405921,663	4606541,205	206,296
477	405920,625	4606523,451	204,691	521	405914,294	4606690,460	213,289
478	405932,040	4606683,889	208,411	522	405914,906	4606690,009	213,072

523	405921,695	4606542,351	206,418	567	405922,359	4606565,559	208,928
524	405923,095	4606542,496	206,348	568	405953,837	4606675,157	205,636
525	405918,475	4606690,935	212,471	569	405957,948	4606676,566	205,504
526	405925,105	4606542,607	206,326	570	405921,106	4606566,843	209,090
527	405956,549	4606674,395	205,547	571	405919,256	4606566,518	209,204
528	405956,299	4606674,402	205,545	572	405958,116	4606675,552	205,386
529	405926,997	4606542,755	206,321	573	405980,689	4606708,311	204,339
530	405928,614	4606542,865	206,371	574	405917,458	4606566,118	209,264
531	405956,049	4606674,409	205,544	575	405980,599	4606708,191	204,347
532	405927,843	4606551,968	207,391	576	405915,900	4606565,594	209,386
533	405954,763	4606673,943	205,548	577	405978,771	4606704,712	204,400
534	405927,700	4606552,473	207,396	578	405915,314	4606566,444	209,580
535	405956,842	4606674,050	205,502	579	405914,867	4606566,695	209,587
536	405927,284	4606552,460	207,452	580	405978,887	4606704,933	204,401
537	405956,702	4606674,103	205,502	581	405912,448	4606567,011	210,629
538	405934,885	4606682,694	208,232	582	405978,404	4606704,652	204,444
539	405927,291	4606552,610	207,451	583	405912,604	4606566,101	210,798
540	405937,717	4606681,514	207,546	584	405962,163	4606679,093	205,255
541	405926,194	4606552,214	207,338	585	405961,772	4606679,494	205,396
542	405937,824	4606681,471	207,550	586	405915,082	4606567,349	209,547
543	405923,732	4606551,207	207,258	587	405916,082	4606565,215	209,332
544	405914,497	4606519,462	206,341	588	405960,445	4606681,483	205,408
545	405942,618	4606679,162	206,463	589	405920,973	4606569,357	209,418
546	405945,671	4606570,583	210,019	590	405961,036	4606682,890	205,371
547	405941,730	4606680,179	206,723	591	405964,497	4606687,245	205,326
548	405921,197	4606550,158	207,227	592	405921,199	4606568,911	209,418
549	405944,081	4606679,692	206,292	593	405964,930	4606686,978	205,340
550	405919,239	4606557,117	208,211	594	405921,086	4606569,134	209,418
551	405947,524	4606679,005	205,881	595	405917,580	4606573,786	209,800
552	405918,678	4606559,368	208,518	596	405967,015	4606685,880	205,301
553	405919,965	4606559,136	208,384	597	405967,521	4606685,532	205,228
554	405948,533	4606677,800	205,978	598	405916,004	4606572,583	209,786
555	405922,242	4606559,499	208,356	599	405970,556	4606689,678	205,184
556	405952,673	4606677,562	205,704	600	405914,753	4606571,785	209,783
557	405924,270	4606559,710	208,305	601	405969,980	4606690,087	205,231
558	405952,529	4606678,042	205,640	602	405912,643	4606572,890	209,978
559	405953,470	4606678,024	205,638	603	405967,899	4606690,892	205,244
560	405925,537	4606560,595	208,730	604	405916,550	4606579,702	210,248
561	405955,277	4606678,282	205,562	605	405967,406	4606690,819	205,382
562	405925,859	4606560,692	208,777	606	405909,903	4606578,052	210,190
563	405956,907	4606678,754	205,517	607	405971,586	4606698,094	204,787
564	405923,446	4606566,100	208,805	608	405910,009	4606577,946	210,190
565	405955,521	4606678,120	205,568	609	405971,364	4606697,464	204,887
566	405923,280	4606566,463	209,097	610	405908,708	4606578,531	210,259

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

611	405909,435	4606579,439	210,222	655	405893,776	4606593,937	210,282
612	405971,704	4606697,505	204,758	656	405892,657	4606593,853	210,466
613	405911,160	4606580,859	210,214	657	405967,720	4606663,661	200,567
614	405973,584	4606696,641	204,752	658	405974,747	4606675,734	199,504
615	405974,213	4606696,298	204,609	659	405891,749	4606593,482	210,531
616	405912,189	4606581,635	210,145	660	405982,231	4606711,889	204,280
617	405909,440	4606586,735	210,284	661	405892,958	4606594,629	210,282
618	405978,212	4606704,088	204,460	662	405986,838	4606718,433	203,753
619	405911,065	4606586,057	210,302	663	405889,392	4606595,767	210,356
620	405977,553	4606704,210	204,483	664	405986,756	4606718,581	203,732
621	405975,765	4606705,059	204,497	665	405888,592	4606593,190	210,986
622	405908,695	4606587,851	210,301	666	405888,761	4606592,042	211,270
623	405903,707	4606584,038	210,316	667	405990,791	4606723,318	203,422
624	405975,402	4606705,274	204,548	668	405990,941	4606723,064	203,409
625	405904,643	4606584,948	210,266	669	405884,998	4606590,474	211,437
626	405979,785	4606713,635	204,419	670	405884,328	4606590,352	211,425
627	405905,978	4606586,471	210,238	671	405992,952	4606724,791	203,365
628	405980,405	4606713,401	204,341	672	405993,042	4606724,911	203,365
629	405907,193	4606587,975	210,226	673	405881,911	4606589,184	212,030
630	405982,165	4606712,255	204,252	674	405881,674	4606589,291	211,961
631	405986,407	4606718,106	203,726	675	405994,943	4606727,416	203,253
632	405902,983	4606595,440	210,156	676	405881,372	4606589,730	211,978
633	405984,698	4606719,262	203,778	677	405999,162	4606733,184	203,017
634	405902,977	4606595,437	210,157	678	405881,308	4606589,935	211,905
635	405901,396	4606594,603	210,104	679	405999,836	4606731,604	203,007
636	405984,586	4606719,683	203,788	680	406000,835	4606734,609	202,657
637	405897,007	4606598,791	210,045	681	405881,016	4606590,058	211,907
638	405989,167	4606725,353	203,447	682	406000,720	4606736,496	202,586
639	405895,811	4606596,460	210,116	683	405879,689	4606592,332	211,419
640	405989,481	4606725,030	203,424	684	405999,046	4606738,454	202,457
641	405894,683	4606593,511	210,298	685	405877,624	4606594,738	211,085
642	405991,617	4606728,279	203,345	686	405884,230	4606593,781	210,783
643	405991,750	4606728,685	203,340	687	405998,774	4606737,610	202,780
644	405896,096	4606600,644	209,968	688	405884,205	4606596,040	210,497
645	405896,274	4606600,468	209,967	689	405998,658	4606737,647	202,978
646	405991,877	4606729,230	203,309	690	405998,329	4606737,773	203,007
647	405896,452	4606600,293	209,967	691	405879,372	4606595,776	210,728
648	405991,685	4606729,391	203,310	692	405998,655	4606737,283	202,912
649	405896,749	4606601,005	209,926	693	405877,155	4606595,626	210,915
650	405958,422	4606673,840	204,731	694	405998,002	4606737,865	203,002
651	405968,216	4606673,588	201,838	695	405876,756	4606594,563	211,402
652	405897,471	4606600,991	209,900	696	405993,021	4606738,833	203,041
653	405895,168	4606601,203	209,980	697	405877,778	4606593,652	211,880
654	405965,147	4606668,281	201,845	698	405993,053	4606738,469	202,985

699	405880,462	4606590,460	212,455	743	405990,600	4606739,373	203,113
700	405880,364	4606588,604	212,853	744	405882,929	4606599,051	210,487
701	405992,427	4606738,505	203,095	745	405992,766	4606738,841	203,158
702	405991,546	4606738,737	203,102	746	405951,239	4606703,651	209,052
703	405877,447	4606590,400	212,753	747	405886,319	4606598,703	210,231
704	405989,801	4606739,656	203,216	748	405954,054	4606708,286	208,516
705	405874,080	4606588,027	214,539	749	405885,088	4606599,335	210,395
706	405989,456	4606739,837	203,293	750	405985,806	4606738,909	203,550
707	405875,289	4606586,205	214,638	751	405885,785	4606600,662	210,081
708	405870,306	4606589,702	214,208	752	405887,700	4606599,473	209,960
709	405988,924	4606739,965	203,235	753	405980,748	4606740,124	204,432
710	405985,835	4606740,948	203,584	754	405516,496	4606745,237	230,552
711	405871,782	4606594,687	211,578	755	405888,133	4606601,115	209,659
712	405866,835	4606593,026	212,302	756	405883,912	4606604,482	209,013
713	405981,443	4606741,982	204,557	757	405883,910	4606604,837	209,009
714	405981,134	4606741,392	204,697	758	405884,267	4606604,486	209,007
715	405865,500	4606596,467	212,061	759	405517,907	4606738,213	230,416
716	405867,978	4606598,204	211,484	760	405884,088	4606604,662	209,007
717	405990,082	4606739,442	203,201	761	405515,575	4606741,341	230,531
718	405869,033	4606598,948	211,239	762	405884,091	4606604,308	209,005
719	405989,730	4606738,214	203,148	763	405514,193	4606746,896	230,563
720	405869,213	4606599,628	211,102	764	405895,062	4606601,309	209,999
721	405989,178	4606734,107	203,209	765	405895,274	4606601,097	209,999
722	405991,524	4606731,782	203,209	766	405510,777	4606752,921	230,755
723	405869,026	4606600,541	211,013	767	405893,342	4606601,787	209,847
724	405868,242	4606601,338	210,943	768	405892,998	4606603,178	209,786
725	405990,315	4606730,355	203,582	769	405510,038	4606752,258	230,773
726	405871,061	4606604,586	210,916	770	405890,576	4606605,873	209,300
727	405990,285	4606729,907	203,469	771	405506,187	4606755,550	231,014
728	405990,450	4606730,119	203,453	772	405503,864	4606756,538	231,127
729	405876,176	4606601,622	210,805	773	405884,626	4606609,943	208,570
730	405990,092	4606730,447	203,591	774	405884,992	4606610,565	208,511
731	405876,731	4606601,524	210,758	775	405499,547	4606761,769	231,337
732	405989,153	4606730,976	203,607	776	405885,657	4606611,217	208,137
733	405877,660	4606601,936	210,713	777	405500,537	4606762,817	231,213
734	405988,412	4606731,815	203,627	778	405885,479	4606611,393	208,137
735	405879,454	4606603,486	210,183	779	405501,650	4606764,102	231,876
736	405879,266	4606603,704	210,123	780	405501,626	4606764,052	231,878
737	405988,166	4606732,068	203,551	781	405880,725	4606605,716	208,978
738	405882,007	4606602,832	210,252	782	405497,981	4606767,186	232,635
739	405988,964	4606733,140	203,376	783	405874,236	4606613,476	207,619
740	405879,331	4606599,934	210,667	784	405495,724	4606766,448	232,938
741	405989,929	4606737,503	203,138	785	405873,191	4606612,541	207,676
742	405866,510	4606595,306	211,979	786	405869,233	4606617,638	207,312

787	405493,832	4606763,965	231,583	831	405901,011	4606602,499	209,229
788	405491,553	4606763,820	231,604	832	405354,795	4606835,976	271,092
789	405869,540	4606617,979	207,287	833	405900,642	4606602,339	209,165
790	405487,884	4606764,049	231,729	834	405401,591	4606668,506	265,188
791	405877,915	4606616,545	207,547	835	405912,068	4606606,763	208,108
792	405484,545	4606766,037	231,742	836	405912,068	4606606,762	208,109
793	405881,233	4606615,089	207,891	837	405417,906	4606655,815	262,832
794	405871,978	4606623,381	207,047	838	405912,323	4606606,298	208,030
795	405483,761	4606766,674	232,391	839	405432,658	4606649,847	257,829
796	405864,845	4606623,785	207,009	840	405913,651	4606604,034	208,067
797	405477,319	4606772,246	232,764	841	405437,405	4606647,929	257,665
798	405863,499	4606623,321	207,306	842	405915,413	4606603,985	208,096
799	405472,445	4606776,687	232,826	843	405450,121	4606646,259	257,050
800	405486,147	4606766,668	232,971	844	405460,227	4606647,400	254,492
801	405863,637	4606623,453	207,172	845	405914,949	4606608,301	207,705
802	405861,881	4606625,289	207,158	846	405925,100	4606612,970	206,758
803	405470,847	4606779,768	233,164	847	405460,247	4606647,417	254,505
804	405482,872	4606769,472	233,164	848	405479,673	4606634,783	251,380
805	405861,873	4606625,298	207,157	849	405925,790	4606613,628	206,623
806	405485,518	4606798,255	235,992	850	405489,166	4606633,156	249,171
807	405862,468	4606625,862	207,029	851	405925,653	4606613,567	206,630
808	405543,650	4606657,813	235,061	852	405926,108	4606612,062	206,719
809	405861,098	4606626,108	207,164	853	405516,058	4606627,712	235,553
810	405861,696	4606626,675	207,164	854	405534,002	4606623,873	231,324
811	405531,700	4606644,950	234,979	855	405927,102	4606609,904	206,790
812	405861,932	4606626,099	207,292	856	405553,125	4606614,200	228,216
813	405515,924	4606659,203	240,910	857	405927,360	4606609,307	206,818
814	405862,104	4606625,918	207,292	858	405549,168	4606620,628	227,846
815	405326,632	4606919,390	265,071	859	405937,682	4606613,934	206,018
816	405324,377	4606919,078	265,429	860	405937,441	4606614,423	206,099
817	405861,258	4606628,159	206,907	861	405562,537	4606598,910	226,910
818	405861,490	4606629,285	206,880	862	405568,534	4606589,150	225,051
819	405320,769	4606914,216	265,279	863	405936,488	4606616,616	206,095
820	405861,592	4606629,174	206,878	864	405568,519	4606589,165	225,174
821	405317,432	4606908,560	266,120	865	405938,742	4606618,322	205,945
822	405321,354	4606886,824	265,370	866	405602,683	4606600,458	224,561
823	405862,068	4606629,393	206,821	867	405938,514	4606618,219	205,950
824	405903,823	4606598,805	209,248	868	405949,192	4606622,419	205,393
825	405326,972	4606876,228	266,355	869	405602,638	4606600,355	224,234
826	405903,577	4606599,218	209,232	870	405951,023	4606624,122	205,243
827	405347,039	4606853,842	268,293	871	405600,987	4606595,199	223,178
828	405901,917	4606601,755	209,228	872	405607,130	4606590,943	220,660
829	405346,851	4606854,063	268,611	873	405952,065	4606621,052	205,347
830	405349,564	4606848,865	269,426	874	405952,284	4606620,516	205,447

875	405612,267	4606590,953	219,141	919	405860,267	4606633,025	206,647
876	405961,787	4606624,814	204,880	920	405858,722	4606633,060	205,843
877	405618,082	4606590,606	218,414	921	405858,188	4606631,741	206,375
878	405961,470	4606625,604	204,828	922	405853,908	4606631,762	206,545
879	405624,567	4606601,638	221,591	923	405852,437	4606632,331	206,437
880	405628,114	4606610,317	226,122	924	405852,743	4606633,043	206,312
881	405961,586	4606625,651	204,831	925	405853,048	4606633,755	206,312
882	405640,378	4606611,801	225,853	926	405853,712	4606634,274	206,699
883	405960,497	4606628,406	204,551	927	405855,677	4606634,179	206,771
884	405959,908	4606628,682	204,562	928	405857,927	4606634,248	206,623
885	405649,074	4606612,691	225,677	929	405872,836	4606624,297	206,873
886	405660,788	4606613,436	225,654	930	405871,797	4606623,697	207,031
887	405649,188	4606612,107	225,654	931	405867,923	4606629,592	206,804
888	405960,046	4606628,743	204,557	932	405866,391	4606633,251	206,720
889	405993,743	4606669,866	198,203	933	405866,686	4606636,637	206,700
890	405967,571	4606627,403	204,644	934	405867,328	4606638,643	206,671
891	405965,426	4606627,051	204,693	935	405930,075	4606637,990	204,160
892	405985,005	4606639,631	198,099	936	405887,177	4606626,553	206,283
893	405916,592	4606692,821	213,358	937	405880,534	4606630,897	207,111
894	405964,981	4606626,852	204,726	938	405877,964	4606634,832	206,804
895	405965,193	4606626,339	205,089	939	405872,957	4606636,711	207,978
896	405970,638	4606625,910	208,035	940	405877,484	4606625,879	207,214
897	405969,678	4606623,139	208,658	941	405884,490	4606623,677	205,889
898	405963,362	4606630,717	204,571	942	405877,177	4606605,414	210,079
899	405961,047	4606629,304	204,838	943	405871,406	4606611,428	209,527
900	405960,150	4606629,241	204,763	944	405869,032	4606610,428	210,622
901	405958,192	4606628,777	204,796	945	405863,336	4606614,123	210,199
902	405959,195	4606637,677	203,496	946	405858,225	4606615,731	210,124
903	405958,418	4606650,137	204,873	947	405871,367	4606611,437	209,534
904	405953,044	4606650,008	203,736	948	405867,022	4606617,762	208,445
905	405949,795	4606645,660	204,492	949	405863,622	4606620,732	208,322
906	405939,865	4606641,807	204,781	950	405870,281	4606613,997	207,827
907	405915,499	4606637,376	206,785	951	405855,412	4606635,308	206,895
908	405932,030	4606626,295	205,307	952	405851,049	4606636,147	207,312
909	405949,905	4606627,940	204,444	953	405851,175	4606636,795	206,910
910	405953,335	4606635,297	204,493	954	405842,609	4606635,835	207,284
911	405860,808	4606632,130	206,709	955	405842,609	4606635,835	207,284
912	405859,413	4606634,435	206,647	956	405844,059	4606633,648	206,371
913	405857,493	4606635,555	206,698	957	405844,489	4606632,404	208,289
914	405858,486	4606635,122	206,636	958	405848,011	4606632,686	206,672
915	405858,010	4606633,970	206,553	959	405850,681	4606633,363	206,308
916	405858,488	4606633,609	206,427	960	405850,791	4606635,491	206,502
917	405858,816	4606633,133	206,682	961	405850,511	4606635,574	206,505
918	405859,041	4606632,600	206,440	962	405842,173	4606639,521	207,432

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

963	405842,200	4606639,238	207,412	1007	405861,578	4606629,406	206,847
964	405840,242	4606639,854	207,616	1008	405871,169	4606642,652	207,068
965	405847,592	4606636,224	207,060	1009	405872,543	4606643,732	207,245
966	405851,997	4606640,576	207,055	1010	405872,433	4606643,897	207,259
967	405851,965	4606640,025	207,025	1011	405872,477	4606643,866	207,256
968	405856,593	4606640,069	206,961	1012	405874,797	4606651,143	207,878
969	405856,835	4606640,840	207,277	1013	405874,923	4606650,683	207,783
970	405856,737	4606640,639	207,170	1014	405877,284	4606647,329	207,743
971	405857,007	4606640,641	207,164	1015	405876,458	4606645,690	207,664
972	405859,123	4606639,144	206,884	1016	405867,141	4606646,199	207,864
973	405861,321	4606639,074	206,842	1017	405868,292	4606646,862	207,890
974	405863,008	4606641,269	207,028	1018	405874,633	4606651,043	207,882
975	405862,905	4606641,136	207,009	1019	405881,800	4606656,418	207,992
976	405861,555	4606641,281	207,293	1020	405883,785	4606657,891	208,042
977	405861,864	4606642,813	207,764	1021	405885,238	4606658,973	208,164
978	405862,361	4606642,061	207,555	1022	405887,230	4606660,429	208,217
979	405861,656	4606648,577	208,881	1023	405882,254	4606655,905	208,008
980	405863,855	4606647,090	208,803	1024	405887,963	4606659,839	208,271
981	405867,371	4606645,204	207,219	1025	405894,237	4606664,478	208,921
982	405867,404	4606638,774	206,686	1026	405893,701	4606665,179	208,894
983	405867,893	4606638,345	205,718	1027	405900,547	4606670,041	209,804
984	405867,200	4606634,355	205,651	1028	405900,929	4606670,424	209,940
985	405867,448	4606635,668	205,600	1029	405901,026	4606669,279	209,632
986	405857,901	4606629,246	207,563	1030	405900,891	4606669,721	209,726
987	405857,730	4606624,750	208,496	1031	405902,068	4606669,599	209,724
988	405852,016	4606627,017	208,429	1032	405903,330	4606668,093	209,602
989	405847,892	4606626,921	208,545	1033	405904,279	4606666,394	209,574
990	405846,944	4606628,272	207,893	1034	405897,888	4606661,298	218,947
991	405842,594	4606628,117	208,968	1035	405897,685	4606661,152	208,946
992	405850,805	4606631,575	207,418	1036	405898,091	4606661,443	208,946
993	405842,838	4606649,418	212,563	1037	405905,437	4606667,250	209,596
994	405843,278	4606650,838	215,749	1038	405907,065	4606667,907	209,573
995	405855,442	4606653,585	211,918	1039	405905,952	4606672,586	210,253
996	405854,313	4606654,425	214,068	1040	405906,058	4606672,480	210,253
997	405866,340	4606646,038	208,963	1041	405874,981	4606651,115	207,839
998	405868,440	4606638,404	206,405	1042	405861,569	4606629,412	206,839
999	405867,958	4606638,592	206,700	1043	405885,193	4606652,424	208,038
1000	405868,113	4606639,013	206,853	1044	405891,856	4606657,241	208,410
1001	405871,205	4606641,366	206,892	1045	405899,255	4606661,638	209,129
1002	405870,947	4606641,747	206,930	1046	405899,036	4606662,300	209,086
1003	405870,753	4606641,982	206,937	1047	405903,446	4606663,861	209,498
1004	405870,584	4606642,155	206,955	1048	405909,672	4606665,494	209,637
1005	405870,354	4606642,441	207,002	1049	405908,265	4606668,100	209,623
1006	405871,081	4606642,530	207,059	1050	405899,910	4606673,343	210,663

1051	405899,177	4606675,532	210,765	1095	405884,090	4606710,709	221,593
1052	405899,025	4606676,069	210,796	1096	405882,406	4606714,054	221,861
1053	405898,638	4606676,911	210,829	1097	405881,524	4606715,991	222,027
1054	405899,398	4606674,668	210,705	1098	405880,734	4606720,541	222,456
1055	405898,309	4606678,142	210,820	1099	405876,797	4606705,858	218,944
1056	405898,198	4606678,608	211,131	1100	405878,155	4606703,799	218,519
1057	405897,444	4606680,971	212,353	1101	405878,037	4606703,892	218,518
1058	405898,944	4606682,388	212,276	1102	405891,828	4606685,060	214,165
1059	405901,190	4606678,747	211,263	1103	405889,044	4606687,213	214,769
1060	405902,793	4606673,749	210,393	1104	405889,144	4606687,321	214,786
1061	405904,828	4606676,690	210,938	1105	405888,803	4606687,640	214,915
1062	405904,660	4606676,929	210,835	1106	405887,375	4606688,508	215,150
1063	405904,101	4606679,417	211,122	1107	405886,066	4606689,782	215,302
1064	405903,154	4606682,195	211,612	1108	405886,363	4606690,103	215,404
1065	405901,647	4606684,534	212,172	1109	405886,685	4606690,631	215,500
1066	405902,116	4606684,686	212,189	1110	405884,962	4606693,014	216,071
1067	405902,070	4606684,829	212,190	1111	405881,676	4606698,316	217,287
1068	405881,657	4606676,645	215,642	1112	405878,872	4606703,156	218,296
1069	405888,227	4606681,786	214,956	1113	405889,564	4606682,294	215,938
1070	405900,672	4606685,286	212,473	1114	405885,350	4606681,240	215,881
1071	405901,050	4606686,608	213,157	1115	405881,633	4606676,687	215,775
1072	405895,452	4606689,571	214,269	1116	405876,184	4606672,513	214,577
1073	405897,206	4606690,334	214,368	1117	405876,577	4606705,777	218,992
1074	405895,163	4606690,313	214,485	1118	405874,179	4606711,229	220,059
1075	405892,099	4606693,265	215,317	1119	405873,780	4606711,686	220,516
1076	405887,211	4606700,107	217,125	1120	405873,735	4606712,124	220,268
1077	405882,330	4606706,801	218,652	1121	405874,703	4606712,409	220,076
1078	405880,110	4606711,754	219,646	1122	405874,744	4606711,855	220,002
1079	405878,766	4606708,651	219,217	1123	405872,856	4606714,329	220,649
1080	405883,063	4606700,811	217,570	1124	405872,624	4606715,799	220,686
1081	405888,610	4606693,334	215,739	1125	405872,699	4606715,914	220,689
1082	405892,961	4606688,121	214,351	1126	405873,206	4606716,518	220,672
1083	405904,802	4606678,046	210,991	1127	405875,962	4606715,602	220,403
1084	405905,059	4606677,874	210,983	1128	405878,738	4606715,118	220,199
1085	405905,522	4606677,797	211,067	1129	405878,272	4606721,329	221,044
1086	405905,600	4606677,560	211,065	1130	405874,700	4606721,871	221,071
1087	405896,485	4606693,864	216,284	1131	405872,973	4606722,134	221,136
1088	405895,130	4606693,472	216,151	1132	405871,382	4606722,050	221,511
1089	405894,602	4606695,216	216,215	1133	405873,196	4606725,851	221,295
1090	405892,625	4606695,889	216,093	1134	405872,069	4606725,611	221,521
1091	405892,770	4606695,686	216,093	1135	405871,030	4606724,766	222,023
1092	405888,603	4606703,246	218,001	1136	405870,982	4606724,908	222,020
1093	405886,407	4606706,551	218,693	1137	405870,736	4606725,329	222,189
1094	405885,737	4606710,298	221,575	1138	405870,736	4606725,348	222,189

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

1139	405870,911	4606726,872	222,333	1183	405864,046	4606755,713	225,107
1140	405870,973	4606726,630	222,333	1184	405864,961	4606756,187	225,023
1141	405871,070	4606726,605	222,199	1185	405861,536	4606762,147	225,578
1142	405873,909	4606730,145	221,516	1186	405859,040	4606761,426	225,552
1143	405869,285	4606731,022	222,391	1187	405856,735	4606759,787	225,587
1144	405869,529	4606730,459	222,338	1188	405856,306	4606759,370	225,679
1145	405872,776	4606730,531	221,704	1189	405861,448	4606701,028	221,806
1146	405873,398	4606736,783	221,979	1190	405845,893	4606692,102	223,429
1147	405872,163	4606738,027	222,335	1191	405841,937	4606697,125	222,646
1148	405870,194	4606736,653	222,463	1192	405841,942	4606714,391	226,552
1149	405868,774	4606735,196	222,791	1193	405859,066	4606737,085	225,953
1150	405868,794	4606735,145	222,792	1194	405861,360	4606629,360	206,840
1151	405869,014	4606734,368	222,763	1195	405861,760	4606626,281	207,117
1152	405868,544	4606734,240	222,747	1196	405850,661	4606635,566	207,236
1153	405868,387	4606734,726	222,812	1197	405836,434	4606639,189	207,952
1154	405868,789	4606732,432	222,493	1198	405834,257	4606638,240	207,897
1155	405868,632	4606733,770	222,529	1199	405829,717	4606637,937	208,205
1156	405868,508	4606734,304	222,749	1200	405836,346	4606634,452	207,781
1157	405868,301	4606735,121	222,795	1201	405839,326	4606634,871	207,532
1158	405867,647	4606737,907	223,425	1202	405835,466	4606633,101	207,818
1159	405867,017	4606740,412	223,341	1203	405835,807	4606631,094	207,716
1160	405875,366	4606733,004	221,532	1204	405835,807	4606631,094	207,716
1161	405878,335	4606723,043	221,164	1205	405830,580	4606632,516	207,964
1162	405879,467	4606727,906	221,449	1206	405830,331	4606633,930	208,134
1163	405881,732	4606734,611	221,614	1207	405829,503	4606631,558	208,036
1164	405877,866	4606736,988	221,445	1208	405829,754	4606631,535	208,035
1165	405878,893	4606742,136	221,203	1209	405830,002	4606631,513	208,034
1166	405883,735	4606740,363	221,335	1210	405825,921	4606633,754	208,450
1167	405884,963	4606738,778	221,791	1211	405825,948	4606634,321	208,534
1168	405883,876	4606733,574	221,897	1212	405824,599	4606633,944	208,754
1169	405882,738	4606727,297	222,634	1213	405827,063	4606638,146	208,470
1170	405876,251	4606739,081	221,624	1214	405827,359	4606638,684	208,531
1171	405872,754	4606741,956	222,699	1215	405826,004	4606638,948	208,658
1172	405869,966	4606740,797	222,739	1216	405819,847	4606640,473	209,375
1173	405867,135	4606745,971	223,370	1217	405819,767	4606640,045	209,311
1174	405865,540	4606743,494	223,485	1218	405820,638	4606640,604	209,205
1175	405868,974	4606749,596	223,641	1219	405818,652	4606636,203	209,301
1176	405870,127	4606750,375	223,064	1220	405818,375	4606635,602	209,251
1177	405861,394	4606751,246	224,688	1221	405820,402	4606634,730	209,110
1178	405861,425	4606753,328	225,217	1222	405830,974	4606628,471	207,829
1179	405859,829	4606753,515	225,553	1223	405830,974	4606628,471	207,829
1180	405859,367	4606752,357	225,549	1224	405828,432	4606627,958	207,766
1181	405864,811	4606743,047	225,549	1225	405827,140	4606628,437	207,838
1182	405861,638	4606753,966	225,150	1226	405823,028	4606631,976	208,797

1227	405823,028	4606631,976	208,797	1271	405817,158	4606642,781	210,827
1228	405818,084	4606634,283	209,153	1272	405817,279	4606642,430	210,673
1229	405818,084	4606634,283	209,153	1273	405820,743	4606643,462	211,350
1230	405820,348	4606640,852	209,269	1274	405821,365	4606642,952	211,368
1231	405818,790	4606640,837	209,585	1275	405821,685	4606643,238	211,552
1232	405816,928	4606642,126	210,027	1276	405823,038	4606644,811	211,843
1233	405816,512	4606641,468	209,722	1277	405822,604	4606645,865	211,925
1234	405815,170	4606637,681	209,626	1278	405819,757	4606648,064	211,930
1235	405814,870	4606637,113	209,542	1279	405817,704	4606649,968	212,109
1236	405812,430	4606637,635	209,662	1280	405816,741	4606645,990	211,071
1237	405812,358	4606637,504	209,661	1281	405816,847	4606645,883	211,071
1238	405812,508	4606637,496	209,661	1282	405816,981	4606646,149	211,121
1239	405810,518	4606638,146	209,744	1283	405815,509	4606646,752	210,988
1240	405810,518	4606638,146	209,744	1284	405813,536	4606647,898	211,202
1241	405810,247	4606640,498	210,059	1285	405811,051	4606648,742	211,109
1242	405810,430	4606640,722	210,026	1286	405806,468	4606650,801	210,913
1243	405812,924	4606643,851	210,104	1287	405797,476	4606652,312	211,147
1244	405808,518	4606647,422	210,712	1288	405797,476	4606652,311	211,147
1245	405809,752	4606649,326	210,964	1289	405796,386	4606652,411	211,112
1246	405808,558	4606647,400	210,684	1290	405793,238	4606653,284	211,230
1247	405806,708	4606643,849	210,341	1291	405789,503	4606654,548	211,671
1248	405806,364	4606643,270	210,320	1292	405788,404	4606653,264	211,704
1249	405805,992	4606642,671	210,188	1293	405787,457	4606651,597	211,730
1250	405805,992	4606642,671	210,188	1294	405822,592	4606676,835	220,713
1251	405802,458	4606645,045	210,544	1295	405816,994	4606647,284	213,540
1252	405802,610	4606645,489	210,555	1296	405798,213	4606657,107	216,741
1253	405802,836	4606646,302	210,611	1297	405798,100	4606660,337	217,189
1254	405803,953	4606650,007	210,884	1298	405796,263	4606659,361	218,538
1255	405798,347	4606650,909	210,988	1299	405773,400	4606662,873	216,996
1256	405797,349	4606651,733	211,044	1300	405849,742	4606663,604	220,162
1257	405797,100	4606651,756	211,044	1301	405792,270	4606644,827	211,025
1258	405798,357	4606646,994	210,776	1302	405790,960	4606644,517	211,055
1259	405798,642	4606646,346	210,772	1303	405790,171	4606646,894	211,102
1260	405799,435	4606645,633	210,780	1304	405787,619	4606646,749	211,212
1261	405793,893	4606644,900	210,904	1305	405787,922	4606642,921	211,170
1262	405793,809	4606645,631	210,944	1306	405786,048	4606641,592	211,225
1263	405793,868	4606647,095	210,962	1307	405782,563	4606641,203	211,289
1264	405793,661	4606651,064	211,045	1308	405782,177	4606641,092	211,325
1265	405791,615	4606653,295	211,228	1309	405782,028	4606641,109	211,326
1266	405791,618	4606650,944	211,063	1310	405775,884	4606643,834	212,246
1267	405787,141	4606650,720	211,252	1311	405774,183	4606643,825	212,187
1268	405787,300	4606651,538	211,483	1312	405771,855	4606644,749	212,092
1269	405813,943	4606645,905	210,561	1313	405771,064	4606645,517	210,553
1270	405813,627	4606643,652	210,153	1314	405772,735	4606645,199	212,432

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

1315	405772,749	4606645,399	212,507	1359	405736,207	4606656,970	214,591
1316	405776,167	4606645,732	212,141	1360	405736,295	4606657,832	214,750
1317	405772,678	4606645,406	212,532	1361	405733,692	4606658,197	215,145
1318	405779,723	4606649,863	211,728	1362	405733,695	4606658,170	215,143
1319	405779,383	4606651,001	211,859	1363	405733,532	4606657,357	214,960
1320	405775,738	4606650,746	212,578	1364	405730,767	4606657,761	215,245
1321	405775,288	4606650,246	212,842	1365	405730,850	4606658,478	215,216
1322	405774,866	4606650,746	212,855	1366	405730,831	4606658,539	215,218
1323	405774,788	4606649,616	212,284	1367	405730,631	4606658,547	215,263
1324	405771,651	4606649,860	212,575	1368	405736,107	4606650,841	214,218
1325	405772,218	4606650,732	212,888	1369	405732,962	4606653,452	214,819
1326	405772,222	4606650,728	212,888	1370	405730,702	4606653,894	215,132
1327	405767,005	4606650,573	213,010	1371	405851,297	4606667,278	220,372
1328	405767,398	4606651,687	213,263	1372	405743,897	4606656,481	213,689
1329	405769,792	4606646,030	212,758	1373	405750,666	4606655,225	213,340
1330	405763,484	4606647,587	213,090	1374	405746,781	4606645,039	212,972
1331	405763,440	4606647,407	212,426	1375	405740,698	4606656,616	213,976
1332	405763,198	4606651,253	213,236	1376	405733,674	4606647,829	214,443
1333	405763,203	4606651,301	213,235	1377	405735,189	4606648,767	214,409
1334	405763,405	4606652,397	213,344	1378	405733,928	4606647,757	214,438
1335	405762,737	4606652,553	213,367	1379	405733,032	4606648,011	214,464
1336	405760,656	4606653,164	213,400	1380	405732,132	4606649,042	214,516
1337	405761,659	4606653,097	213,395	1381	405731,581	4606646,132	214,441
1338	405760,088	4606653,251	213,380	1382	405732,770	4606647,089	214,456
1339	405759,858	4606652,234	213,304	1383	405723,208	4606658,110	215,466
1340	405759,189	4606652,410	213,304	1384	405723,295	4606658,819	215,534
1341	405758,540	4606648,628	213,144	1385	405722,959	4606654,284	215,260
1342	405759,253	4606647,237	212,884	1386	405715,814	4606654,068	215,468
1343	405755,840	4606644,936	212,877	1387	405716,202	4606658,033	215,648
1344	405752,861	4606644,403	213,059	1388	405716,227	4606658,666	215,695
1345	405752,278	4606645,761	213,088	1389	405709,101	4606657,695	215,898
1346	405747,878	4606646,351	213,081	1390	405709,192	4606657,040	215,861
1347	405747,496	4606645,122	213,056	1391	405710,023	4606653,615	215,701
1348	405746,483	4606645,072	213,087	1392	405701,119	4606651,384	216,469
1349	405746,632	4606645,056	213,087	1393	405700,325	4606655,771	216,542
1350	405746,688	4606645,195	213,086	1394	405700,259	4606655,919	216,549
1351	405748,375	4606650,742	213,236	1395	405699,993	4606656,517	216,661
1352	405747,767	4606650,264	213,215	1396	405702,210	4606656,770	216,412
1353	405747,164	4606648,842	213,162	1397	405705,461	4606656,682	216,081
1354	405740,886	4606650,033	213,492	1398	405698,808	4606656,538	216,764
1355	405749,835	4606654,417	213,346	1399	405695,098	4606655,749	216,782
1356	405750,226	4606655,345	213,415	1400	405695,053	4606655,647	216,786
1357	405744,166	4606656,563	213,732	1401	405695,363	4606654,498	216,594
1358	405743,836	4606655,737	213,657	1402	405731,380	4606661,400	216,789

1403	405736,102	4606678,339	221,413	1447	405679,482	4606649,465	216,909
1404	405737,551	4606684,441	222,943	1448	405679,345	4606650,039	216,931
1405	405738,398	4606688,055	223,850	1449	405679,824	4606650,328	216,918
1406	405741,129	4606684,841	223,336	1450	405679,266	4606650,121	216,917
1407	405758,998	4606682,233	224,250	1451	405679,665	4606650,126	216,933
1408	405772,442	4606687,043	225,735	1452	405681,626	4606645,439	216,769
1409	405775,553	4606688,695	225,487	1453	405678,581	4606644,881	216,949
1410	405746,068	4606739,532	235,729	1454	405679,246	4606643,935	216,936
1411	405749,618	4606741,556	235,965	1455	405679,351	4606644,086	216,912
1412	405726,558	4606650,290	214,611	1456	405680,089	4606643,573	216,812
1413	405724,500	4606644,107	214,521	1457	405681,025	4606643,263	216,776
1414	405727,039	4606641,717	214,677	1458	405681,529	4606642,858	216,769
1415	405725,143	4606639,034	215,028	1459	405688,773	4606642,043	216,654
1416	405720,793	4606634,362	214,874	1460	405688,682	4606642,706	216,660
1417	405714,643	4606636,275	215,458	1461	405690,470	4606642,910	216,644
1418	405710,255	4606640,193	215,759	1462	405690,805	4606642,653	216,605
1419	405709,036	4606645,776	215,715	1463	405691,299	4606642,764	216,608
1420	405705,667	4606641,143	216,422	1464	405691,760	4606642,595	216,635
1421	405707,721	4606636,301	216,481	1465	405691,406	4606643,162	216,668
1422	405708,503	4606630,446	216,258	1466	405692,920	4606644,107	216,593
1423	405712,010	4606625,138	216,017	1467	405693,718	4606646,102	216,590
1424	405716,428	4606624,541	215,765	1468	405696,372	4606641,566	216,324
1425	405717,444	4606624,629	215,634	1469	405696,684	4606640,799	215,944
1426	405712,027	4606621,089	215,790	1470	405688,701	4606639,450	215,970
1427	405706,370	4606619,918	215,414	1471	405688,683	4606639,846	216,470
1428	405702,252	4606619,791	215,394	1472	405681,336	4606642,318	216,858
1429	405695,248	4606619,151	215,796	1473	405680,549	4606641,786	216,376
1430	405698,215	4606625,462	216,424	1474	405677,602	4606643,150	216,946
1431	405707,184	4606626,532	216,233	1475	405671,953	4606641,333	217,570
1432	405695,548	4606631,475	217,438	1476	405671,907	4606641,690	217,986
1433	405688,007	4606626,301	217,998	1477	405671,958	4606641,523	217,544
1434	405682,509	4606629,280	219,219	1478	405668,105	4606640,284	218,501
1435	405674,997	4606625,492	220,496	1479	405668,020	4606640,507	218,857
1436	405694,597	4606655,518	216,780	1480	405672,549	4606647,136	217,544
1437	405699,358	4606650,111	216,411	1481	405668,692	4606645,252	218,347
1438	405699,112	4606650,241	216,411	1482	405664,941	4606644,069	219,161
1439	405699,209	4606650,127	216,410	1483	405674,028	4606648,478	217,322
1440	405700,192	4606651,014	216,409	1484	405675,443	4606648,737	217,181
1441	405690,146	4606647,810	216,618	1485	405676,889	4606649,529	216,991
1442	405687,914	4606652,375	216,690	1486	405675,359	4606649,247	217,181
1443	405687,748	4606653,302	216,753	1487	405674,785	4606648,876	217,280
1444	405682,310	4606651,369	216,839	1488	405673,973	4606649,066	217,332
1445	405682,552	4606651,337	216,797	1489	405695,200	4606656,590	216,811
1446	405682,896	4606650,773	216,785	1490	405701,834	4606684,276	221,245

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

1491	405699,961	4606677,198	220,585	1535	405664,918	4606648,028	217,935
1492	405700,162	4606677,818	221,376	1536	405664,859	4606647,900	217,935
1493	405700,962	4606689,013	222,259	1537	405666,717	4606646,958	218,010
1494	405696,075	4606688,647	222,203	1538	405668,583	4606645,523	218,202
1495	405696,184	4606638,866	217,100	1539	405664,264	4606647,120	218,113
1496	405685,220	4606634,924	219,102	1540	405663,825	4606646,470	219,107
1497	405679,412	4606636,382	220,091	1541	405661,386	4606644,412	219,481
1498	405655,584	4606643,126	220,350	1542	405657,641	4606643,579	220,027
1499	405655,436	4606643,103	220,349	1543	405653,616	4606647,872	217,793
1500	405660,189	4606642,575	219,846	1544	405667,041	4606684,071	224,094
1501	405660,968	4606638,404	219,778	1545	405670,540	4606684,131	223,840
1502	405668,124	4606639,939	218,374	1546	405668,368	4606650,091	219,165
1503	405667,160	4606639,763	218,330	1547	405669,789	4606656,673	219,000
1504	405666,499	4606639,879	219,101	1548	405670,377	4606660,445	219,471
1505	405666,168	4606638,699	218,839	1549	405661,456	4606636,077	220,635
1506	405665,903	4606637,981	220,663	1550	405664,869	4606620,066	226,165
1507	405661,612	4606637,316	219,417	1551	405650,023	4606651,988	218,072
1508	405661,617	4606636,977	221,354	1552	405646,577	4606654,643	218,128
1509	405661,319	4606637,044	219,527	1553	405648,183	4606649,882	218,871
1510	405656,690	4606636,645	219,715	1554	405650,699	4606646,748	219,459
1511	405656,405	4606637,480	220,242	1555	405652,112	4606644,260	220,366
1512	405655,289	4606641,505	220,399	1556	405650,503	4606647,894	219,026
1513	405673,614	4606649,038	217,379	1557	405645,561	4606651,518	219,035
1514	405672,324	4606648,993	217,499	1558	405649,379	4606641,783	221,288
1515	405672,138	4606647,596	217,526	1559	405649,713	4606640,588	221,180
1516	405670,921	4606647,946	217,708	1560	405652,090	4606636,563	220,757
1517	405671,368	4606649,050	217,678	1561	405652,103	4606636,474	220,355
1518	405670,127	4606648,831	217,763	1562	405652,115	4606636,249	220,257
1519	405669,184	4606648,269	217,764	1563	405652,057	4606635,246	220,397
1520	405668,317	4606648,892	217,886	1564	405645,272	4606635,770	221,791
1521	405668,090	4606649,713	217,924	1565	405645,663	4606635,053	221,227
1522	405668,316	4606649,776	217,693	1566	405645,753	4606634,521	221,227
1523	405668,299	4606649,773	217,692	1567	405645,632	4606634,004	221,711
1524	405667,516	4606649,664	217,938	1568	405645,736	4606633,978	221,702
1525	405665,774	4606649,821	217,969	1569	405645,096	4606633,917	222,262
1526	405662,580	4606649,526	217,987	1570	405645,409	4606634,011	222,096
1527	405662,579	4606649,028	217,971	1571	405645,445	4606635,240	221,764
1528	405661,711	4606648,959	217,425	1572	405644,555	4606638,979	222,033
1529	405661,756	4606648,886	217,403	1573	405645,077	4606640,032	222,027
1530	405661,766	4606648,712	217,373	1574	405644,435	4606633,785	222,301
1531	405662,048	4606648,748	217,297	1575	405643,963	4606633,715	222,414
1532	405662,171	4606647,765	217,287	1576	405641,075	4606633,082	222,465
1533	405656,524	4606648,216	217,729	1577	405641,053	4606633,282	222,455
1534	405662,875	4606648,266	217,945	1578	405640,951	4606633,507	222,397

1579	405640,773	4606634,177	222,299	1623	405650,248	4606669,134	223,325
1580	405639,249	4606634,731	222,415	1624	405649,735	4606664,524	222,263
1581	405637,008	4606633,577	222,403	1625	405649,292	4606662,046	222,263
1582	405637,136	4606633,498	222,403	1626	405647,367	4606657,071	222,263
1583	405637,242	4606632,854	222,366	1627	405634,277	4606625,396	227,056
1584	405637,301	4606633,003	222,366	1628	405648,311	4606641,779	221,748
1585	405637,297	4606633,005	222,365	1629	405646,804	4606642,073	222,006
1586	405637,214	4606633,764	222,195	1630	405645,865	4606641,983	222,097
1587	405636,947	4606634,445	222,578	1631	405646,113	4606642,013	222,097
1588	405636,875	4606639,497	222,379	1632	405646,362	4606642,043	222,097
1589	405637,443	4606641,073	222,015	1633	405645,938	4606643,978	222,085
1590	405639,233	4606641,057	222,112	1634	405644,361	4606644,513	222,102
1591	405639,790	4606639,893	222,266	1635	405643,872	4606646,325	221,883
1592	405642,755	4606640,030	222,090	1636	405637,012	4606646,091	221,753
1593	405643,093	4606638,769	222,099	1637	405633,994	4606645,933	221,767
1594	405636,721	4606639,181	222,562	1638	405633,612	4606645,921	221,778
1595	405636,631	4606639,493	222,253	1639	405633,669	4606645,032	221,751
1596	405632,439	4606638,902	222,224	1640	405637,442	4606645,169	221,787
1597	405632,187	4606638,288	223,129	1641	405639,346	4606645,177	221,916
1598	405633,146	4606634,437	222,979	1642	405639,310	4606646,169	221,922
1599	405632,948	4606633,970	222,643	1643	405632,046	4606642,341	221,819
1600	405632,482	4606633,422	222,910	1644	405629,287	4606644,266	221,852
1601	405627,358	4606635,060	223,661	1645	405627,559	4606644,358	221,388
1602	405628,518	4606638,660	223,531	1646	405626,552	4606645,715	221,652
1603	405626,851	4606634,624	223,415	1647	405627,351	4606644,795	221,878
1604	405626,850	4606634,625	223,415	1648	405627,398	4606644,591	221,846
1605	405626,030	4606634,015	223,950	1649	405626,477	4606644,508	221,872
1606	405624,277	4606635,306	224,145	1650	405627,388	4606644,573	221,848
1607	405623,125	4606635,007	224,601	1651	405627,608	4606644,131	221,935
1608	405622,849	4606634,288	225,224	1652	405632,211	4606638,996	222,482
1609	405619,870	4606634,381	225,418	1653	405637,599	4606632,925	222,473
1610	405618,692	4606634,701	225,463	1654	405624,077	4606639,824	224,271
1611	405618,294	4606635,095	225,531	1655	405624,158	4606640,458	224,303
1612	405617,659	4606635,348	225,613	1656	405624,062	4606640,481	224,363
1613	405617,714	4606634,856	225,634	1657	405623,906	4606640,761	224,068
1614	405617,748	4606634,934	225,679	1658	405621,986	4606641,910	224,053
1615	405617,727	4606634,938	225,680	1659	405621,757	4606641,462	224,648
1616	405619,450	4606636,416	225,044	1660	405619,367	4606641,908	224,960
1617	405621,781	4606636,981	224,464	1661	405617,358	4606638,903	225,193
1618	405623,770	4606636,215	224,163	1662	405616,799	4606638,192	225,278
1619	405649,576	4606683,807	225,118	1663	405613,962	4606638,273	225,515
1620	405649,870	4606674,322	225,392	1664	405613,382	4606637,456	224,901
1621	405649,998	4606672,974	223,471	1665	405613,202	4606636,895	225,670
1622	405650,049	4606671,574	223,418	1666	405612,459	4606636,892	225,659

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

1667	405612,193	4606637,054	225,362	1711	405598,632	4606652,949	226,193
1668	405613,235	4606637,011	225,214	1712	405598,738	4606652,843	226,192
1669	405613,309	4606635,932	225,798	1713	405598,868	4606652,661	226,195
1670	405613,031	4606636,063	225,808	1714	405600,419	4606653,720	225,975
1671	405617,077	4606639,004	225,188	1715	405599,647	4606653,193	225,932
1672	405619,011	4606642,277	225,017	1716	405605,505	4606647,276	225,735
1673	405620,705	4606644,416	225,133	1717	405600,370	4606653,768	225,975
1674	405619,577	4606645,507	225,254	1718	405602,796	4606657,023	226,006
1675	405619,589	4606645,548	225,205	1719	405604,674	4606656,409	225,988
1676	405619,306	4606645,113	225,360	1720	405601,987	4606659,310	226,099
1677	405619,338	4606644,761	225,360	1721	405600,203	4606661,424	226,217
1678	405619,466	4606645,305	225,360	1722	405597,829	4606663,382	226,457
1679	405618,503	4606645,842	225,766	1723	405617,941	4606634,930	225,615
1680	405616,989	4606646,121	225,562	1724	405617,456	4606635,031	225,643
1681	405616,862	4606646,200	225,562	1725	405619,146	4606644,921	225,318
1682	405616,648	4606646,849	225,611	1726	405619,531	4606644,601	225,347
1683	405616,664	4606646,840	225,611	1727	405598,552	4606652,399	226,199
1684	405613,080	4606647,212	225,400	1728	405593,728	4606657,948	226,414
1685	405610,000	4606644,671	225,472	1729	405593,462	4606657,730	226,481
1686	405608,971	4606642,177	225,492	1730	405592,438	4606658,921	226,643
1687	405608,337	4606642,799	225,423	1731	405593,699	4606657,979	226,407
1688	405607,647	4606642,284	225,618	1732	405593,196	4606658,564	226,460
1689	405607,631	4606642,279	225,617	1733	405592,660	4606658,663	226,579
1690	405607,311	4606642,562	226,008	1734	405591,538	4606660,060	226,765
1691	405607,049	4606642,870	226,000	1735	405589,710	4606662,634	226,660
1692	405605,291	4606644,935	226,035	1736	405588,838	4606663,666	226,524
1693	405605,093	4606645,168	226,037	1737	405588,837	4606663,667	226,524
1694	405604,348	4606646,154	226,001	1738	405588,980	4606663,742	226,563
1695	405605,712	4606647,097	225,811	1739	405590,657	4606665,081	226,496
1696	405605,122	4606647,002	225,635	1740	405591,433	4606664,038	226,453
1697	405608,137	4606642,612	225,426	1741	405594,766	4606666,324	226,524
1698	405608,951	4606643,665	225,752	1742	405597,186	4606665,122	226,557
1699	405609,249	4606642,112	225,654	1743	405597,211	4606665,091	226,555
1700	405608,351	4606643,015	225,899	1744	405595,949	4606666,754	226,499
1701	405612,176	4606649,781	225,567	1745	405594,129	4606669,214	226,664
1702	405608,377	4606652,762	225,793	1746	405594,032	4606669,064	226,687
1703	405607,854	4606651,963	225,775	1747	405595,002	4606667,168	226,557
1704	405605,130	4606649,176	225,708	1748	405595,560	4606666,603	226,527
1705	405603,998	4606647,874	225,471	1749	405589,407	4606663,300	226,595
1706	405599,486	4606652,703	225,416	1750	405597,671	4606663,576	226,467
1707	405599,469	4606652,743	225,414	1751	405589,255	4606664,129	225,985
1708	405599,095	4606652,113	226,021	1752	405589,285	4606664,156	225,985
1709	405598,707	4606652,556	226,214	1753	405590,152	4606664,678	226,492
1710	405598,640	4606652,494	226,210	1754	405585,620	4606670,913	226,629

1755	405585,081	4606670,688	226,175	1799	405617,035	4606667,961	226,339
1756	405583,716	4606670,541	226,686	1800	405625,922	4606686,611	228,486
1757	405585,883	4606671,555	226,698	1801	405625,922	4606686,612	228,486
1758	405588,826	4606674,063	226,858	1802	405616,400	4606692,424	228,423
1759	405589,914	4606674,920	226,888	1803	405607,577	4606680,917	227,102
1760	405587,273	4606678,467	227,052	1804	405597,268	4606665,178	226,933
1761	405587,369	4606678,381	227,060	1805	405574,547	4606647,733	232,410
1762	405586,875	4606678,243	227,042	1806	405580,260	4606654,117	232,586
1763	405587,011	4606678,179	227,034	1807	405594,830	4606648,631	231,451
1764	405586,033	4606677,964	227,034	1808	405596,517	4606650,339	231,190
1765	405586,628	4606678,276	227,061	1809	405589,656	4606681,058	228,950
1766	405586,764	4606678,552	227,131	1810	405593,893	4606711,490	229,787
1767	405582,844	4606676,043	226,933	1811	405593,996	4606711,599	229,788
1768	405582,379	4606675,523	226,916	1812	405594,075	4606711,726	229,786
1769	405581,741	4606674,955	226,612	1813	405577,239	4606703,448	228,843
1770	405580,808	4606674,463	226,898	1814	405577,104	4606703,382	228,843
1771	405581,299	4606685,533	227,462	1815	405577,039	4606679,523	227,752
1772	405579,281	4606688,485	227,649	1816	405575,189	4606681,322	227,827
1773	405577,965	4606690,150	227,768	1817	405573,305	4606682,831	228,331
1774	405577,631	4606691,028	227,835	1818	405573,030	4606682,492	228,545
1775	405577,890	4606683,599	227,423	1819	405584,753	4606682,422	227,309
1776	405577,559	4606683,422	227,399	1820	405583,343	4606684,603	227,425
1777	405577,082	4606682,978	226,810	1821	405582,144	4606686,913	227,579
1778	405576,174	4606685,864	227,647	1822	405570,548	4606685,075	228,428
1779	405576,155	4606685,853	227,647	1823	405569,595	4606685,842	228,332
1780	405575,998	4606684,167	227,141	1824	405568,621	4606686,425	228,181
1781	405575,352	4606683,976	227,793	1825	405568,862	4606686,359	228,181
1782	405574,025	4606682,270	228,374	1826	405568,002	4606684,340	229,493
1783	405573,358	4606685,630	227,909	1827	405568,069	4606684,181	229,373
1784	405571,871	4606683,849	228,400	1828	405556,567	4606671,659	233,170
1785	405573,570	4606687,281	227,863	1829	405565,999	4606689,351	228,361
1786	405572,001	4606687,719	227,962	1830	405567,815	4606692,673	228,267
1787	405570,586	4606685,717	228,264	1831	405569,980	4606692,485	228,159
1788	405570,744	4606685,976	228,220	1832	405572,441	4606694,023	228,161
1789	405570,336	4606686,226	228,216	1833	405569,115	4606694,459	228,339
1790	405570,177	4606685,967	228,268	1834	405574,393	4606697,643	228,285
1791	405570,041	4606686,274	228,061	1835	405572,742	4606698,736	228,520
1792	405569,938	4606686,165	228,058	1836	405572,831	4606698,744	228,512
1793	405570,074	4606686,101	228,057	1837	405574,526	4606700,421	228,462
1794	405570,280	4606686,265	228,159	1838	405574,729	4606701,039	228,563
1795	405571,645	4606686,761	227,988	1839	405576,014	4606699,899	228,413
1796	405572,102	4606687,625	227,958	1840	405577,047	4606703,244	228,727
1797	405616,153	4606657,601	226,199	1841	405576,970	4606703,617	228,744
1798	405615,480	4606662,415	226,274	1842	405576,942	4606703,587	228,744

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

1843	405577,160	4606703,400	228,843	1887	405593,881	4606721,999	230,227
1844	405577,970	4606702,094	228,596	1888	405599,663	4606728,848	231,489
1845	405569,995	4606686,303	228,263	1889	405603,496	4606731,218	232,134
1846	405581,389	4606688,775	227,687	1890	405603,953	4606732,530	232,405
1847	405580,854	4606688,809	227,657	1891	405602,859	4606732,605	232,700
1848	405580,929	4606690,396	227,741	1892	405603,893	4606733,129	232,534
1849	405580,330	4606691,397	227,824	1893	405603,198	4606731,609	232,213
1850	405580,028	4606692,197	227,886	1894	405603,509	4606732,619	232,488
1851	405579,051	4606693,162	227,976	1895	405603,359	4606733,374	232,649
1852	405579,079	4606693,398	227,988	1896	405601,545	4606734,534	233,236
1853	405580,087	4606692,937	227,946	1897	405603,242	4606733,549	232,667
1854	405580,136	4606693,489	228,015	1898	405603,527	4606734,259	232,722
1855	405580,115	4606694,024	228,036	1899	405602,822	4606732,635	232,704
1856	405580,194	4606694,835	228,079	1900	405599,244	4606735,058	233,364
1857	405580,163	4606694,774	228,123	1901	405599,199	4606735,119	233,364
1858	405579,452	4606695,622	228,106	1902	405602,153	4606735,307	232,982
1859	405582,175	4606699,165	228,361	1903	405602,371	4606735,597	232,987
1860	405578,895	4606703,011	228,688	1904	405600,761	4606736,666	233,221
1861	405584,248	4606709,524	229,197	1905	405600,449	4606736,236	233,278
1862	405587,950	4606706,430	229,059	1906	405599,508	4606734,914	233,356
1863	405589,435	4606705,261	229,074	1907	405596,840	4606736,744	233,491
1864	405591,497	4606710,362	229,504	1908	405596,121	4606737,240	233,525
1865	405591,791	4606711,144	229,572	1909	405596,486	4606736,961	233,605
1866	405592,498	4606711,584	229,644	1910	405593,819	4606738,827	233,750
1867	405592,369	4606710,706	229,657	1911	405594,481	4606739,927	233,654
1868	405592,533	4606710,894	229,657	1912	405596,394	4606742,963	233,751
1869	405592,204	4606710,518	229,657	1913	405601,772	4606740,131	233,487
1870	405580,214	4606706,984	229,060	1914	405602,489	4606739,648	233,397
1871	405579,958	4606706,083	229,003	1915	405598,973	4606742,847	233,905
1872	405594,894	4606713,963	229,872	1916	405602,351	4606740,968	233,658
1873	405585,899	4606711,345	229,343	1917	405605,477	4606738,920	233,487
1874	405589,989	4606715,724	229,738	1918	405604,776	4606738,020	233,241
1875	405598,738	4606718,143	230,249	1919	405607,250	4606736,283	233,079
1876	405603,139	4606722,902	230,988	1920	405607,521	4606736,880	233,194
1877	405599,397	4606725,858	231,027	1921	405608,779	4606736,315	233,221
1878	405577,024	4606703,570	228,849	1922	405608,755	4606736,075	233,152
1879	405577,379	4606704,016	229,028	1923	405609,473	4606736,411	233,341
1880	405578,313	4606705,140	229,002	1924	405609,332	4606736,461	233,340
1881	405579,375	4606706,141	229,037	1925	405610,647	4606735,867	233,294
1882	405584,229	4606711,300	229,296	1926	405610,631	4606736,050	233,318
1883	405590,501	4606718,215	229,951	1927	405612,452	4606736,536	233,431
1884	405590,503	4606718,214	229,951	1928	405612,750	4606736,083	233,357
1885	405591,983	4606719,670	230,074	1929	405612,471	4606734,231	233,225
1886	405593,779	4606721,982	230,211	1930	405613,588	4606732,941	233,136

1931	405613,098	4606729,008	232,921	1975	405614,656	4606728,635	232,976
1932	405607,724	4606727,058	232,286	1976	405620,252	4606731,943	233,327
1933	405607,425	4606726,835	232,195	1977	405622,300	4606731,381	233,295
1934	405610,147	4606729,328	232,766	1978	405622,218	4606730,634	232,994
1935	405595,359	4606712,034	229,911	1979	405621,667	4606726,919	232,909
1936	405595,335	4606712,021	229,911	1980	405624,454	4606724,334	232,882
1937	405595,347	4606712,044	229,911	1981	405625,106	4606724,709	232,850
1938	405595,961	4606712,699	229,932	1982	405626,843	4606725,225	232,894
1939	405596,971	4606713,690	230,002	1983	405627,868	4606728,846	232,913
1940	405598,038	4606715,052	230,026	1984	405628,111	4606729,519	233,179
1941	405597,641	4606715,627	230,043	1985	405631,074	4606728,531	233,106
1942	405599,292	4606717,613	230,213	1986	405633,349	4606726,915	232,871
1943	405600,393	4606717,734	230,287	1987	405633,512	4606727,804	233,130
1944	405600,704	4606718,019	230,319	1988	405634,194	4606727,146	233,101
1945	405600,954	4606718,381	230,307	1989	405631,449	4606724,303	232,844
1946	405601,466	4606719,798	230,518	1990	405631,155	4606724,033	232,770
1947	405607,001	4606725,213	231,977	1991	405633,277	4606723,028	232,805
1948	405612,017	4606726,095	232,864	1992	405595,408	4606751,233	238,528
1949	405614,528	4606726,529	232,945	1993	405607,999	4606752,113	240,338
1950	405616,218	4606727,259	232,947	1994	405617,409	4606750,656	241,346
1951	405618,041	4606727,323	233,010	1995	405621,334	4606746,055	239,473
1952	405607,347	4606739,200	233,896	1996	405628,356	4606742,257	238,386
1953	405607,142	4606739,343	233,895	1997	405619,551	4606742,333	236,730
1954	405607,551	4606739,056	233,895	1998	405610,141	4606742,109	235,329
1955	405607,312	4606738,045	233,528	1999	405586,992	4606759,912	245,248
1956	405602,396	4606732,950	232,926	2000	405639,264	4606743,279	241,029
1957	405615,716	4606733,897	233,605	2001	405633,578	4606749,611	244,492
1958	405616,467	4606734,860	233,897	2002	405633,245	4606722,510	232,752
1959	405613,184	4606736,257	233,392	2003	405633,240	4606722,509	232,750
1960	405615,950	4606737,717	233,880	2004	405635,213	4606721,907	232,777
1961	405615,525	4606738,733	233,898	2005	405634,826	4606722,157	232,785
1962	405621,061	4606740,549	235,002	2006	405634,804	4606721,138	232,965
1963	405621,558	4606739,650	234,941	2007	405635,116	4606721,341	232,867
1964	405623,140	4606739,843	235,241	2008	405639,725	4606718,636	232,872
1965	405623,638	4606737,775	235,271	2009	405639,722	4606718,632	232,871
1966	405623,049	4606741,139	235,397	2010	405640,731	4606720,373	232,436
1967	405627,559	4606737,074	236,168	2011	405641,008	4606720,212	232,412
1968	405622,404	4606736,269	234,990	2012	405640,985	4606720,182	232,405
1969	405620,840	4606735,862	234,649	2013	405640,992	4606721,051	232,423
1970	405616,046	4606734,200	233,768	2014	405638,802	4606725,146	232,684
1971	405615,746	4606733,972	233,631	2015	405639,012	4606725,768	233,115
1972	405616,303	4606733,546	233,442	2016	405638,915	4606725,883	233,095
1973	405616,657	4606733,439	233,416	2017	405639,063	4606725,859	233,095
1974	405616,310	4606733,022	233,208	2018	405639,516	4606725,587	233,159

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

2019	405635,268	4606726,857	233,069	2063	405667,822	4606721,602	228,887
2020	405636,165	4606727,723	233,253	2064	405668,159	4606716,700	228,786
2021	405642,163	4606725,937	233,058	2065	405668,202	4606715,657	228,832
2022	405642,597	4606725,113	232,899	2066	405673,156	4606716,336	228,138
2023	405642,277	4606724,569	232,454	2067	405672,947	4606717,206	228,142
2024	405644,298	4606719,550	232,232	2068	405672,554	4606721,073	228,126
2025	405645,661	4606719,971	231,847	2069	405671,307	4606721,739	228,477
2026	405645,937	4606720,668	231,977	2070	405674,337	4606721,552	227,973
2027	405646,339	4606723,649	232,003	2071	405674,535	4606721,167	227,920
2028	405646,451	4606724,267	232,391	2072	405676,644	4606721,318	227,723
2029	405648,155	4606724,810	232,914	2073	405676,365	4606721,755	227,768
2030	405648,159	4606724,765	232,518	2074	405675,900	4606717,445	227,727
2031	405652,276	4606723,124	231,341	2075	405676,173	4606716,718	227,611
2032	405652,821	4606724,088	231,929	2076	405675,712	4606716,716	227,720
2033	405652,390	4606720,193	231,200	2077	405678,403	4606716,654	227,572
2034	405652,247	4606718,563	231,074	2078	405680,082	4606717,271	227,557
2035	405654,350	4606718,941	230,879	2079	405680,505	4606717,247	227,548
2036	405656,683	4606719,721	230,516	2080	405680,541	4606717,424	227,530
2037	405656,780	4606719,737	230,516	2081	405680,553	4606719,307	227,561
2038	405656,763	4606722,769	230,656	2082	405681,277	4606719,072	227,528
2039	405657,312	4606723,545	230,899	2083	405681,425	4606719,049	227,527
2040	405659,520	4606723,216	230,393	2084	405681,189	4606718,755	227,375
2041	405657,718	4606719,084	230,397	2085	405681,099	4606719,642	227,540
2042	405662,020	4606722,311	229,801	2086	405680,817	4606722,086	227,550
2043	405662,970	4606722,616	229,698	2087	405680,852	4606722,613	227,473
2044	405663,274	4606722,850	229,724	2088	405681,073	4606722,262	227,535
2045	405662,421	4606707,945	230,296	2089	405681,535	4606719,673	227,539
2046	405640,597	4606719,531	233,834	2090	405683,160	4606723,053	227,465
2047	405656,493	4606694,262	227,000	2091	405683,277	4606723,268	227,445
2048	405642,789	4606685,791	226,457	2092	405683,498	4606723,168	227,418
2049	405652,147	4606729,116	239,840	2093	405686,267	4606720,057	227,230
2050	405662,064	4606718,417	229,588	2094	405689,311	4606721,248	227,256
2051	405661,968	4606717,466	229,538	2095	405689,367	4606720,664	227,229
2052	405662,077	4606716,774	229,422	2096	405688,947	4606723,632	227,355
2053	405660,676	4606717,351	229,729	2097	405688,853	4606724,154	227,303
2054	405660,880	4606718,068	229,766	2098	405694,527	4606725,094	227,334
2055	405661,122	4606718,007	229,765	2099	405694,732	4606724,545	227,241
2056	405660,637	4606718,128	229,765	2100	405695,143	4606724,696	227,232
2057	405665,221	4606717,678	229,138	2101	405694,897	4606724,652	227,232
2058	405664,843	4606715,368	229,192	2102	405691,710	4606720,989	227,127
2059	405664,840	4606715,371	229,191	2103	405697,287	4606722,354	226,948
2060	405665,424	4606721,737	229,358	2104	405696,100	4606725,373	227,141
2061	405665,758	4606722,987	229,661	2105	405696,138	4606725,489	227,166
2062	405667,567	4606722,196	229,182	2106	405696,147	4606725,518	227,157

2107	405698,905	4606725,865	226,892	2151	405724,812	4606724,119	226,695
2108	405698,954	4606725,237	226,935	2152	405724,803	4606724,042	226,683
2109	405699,309	4606722,189	226,803	2153	405725,682	4606723,929	226,682
2110	405698,187	4606721,763	226,801	2154	405726,320	4606723,848	226,657
2111	405702,994	4606722,004	226,614	2155	405727,496	4606723,697	226,622
2112	405702,965	4606722,593	226,749	2156	405727,049	4606723,795	226,768
2113	405703,197	4606725,742	226,827	2157	405728,088	4606723,621	226,641
2114	405703,227	4606726,189	226,809	2158	405728,285	4606723,691	226,667
2115	405706,384	4606726,244	226,793	2159	405730,444	4606723,540	226,714
2116	405706,438	4606725,725	226,775	2160	405731,882	4606723,147	226,617
2117	405706,539	4606722,770	226,713	2161	405731,947	4606723,166	226,615
2118	405706,738	4606722,062	226,701	2162	405731,969	4606722,875	226,549
2119	405709,746	4606721,720	226,647	2163	405731,889	4606719,569	226,538
2120	405709,968	4606722,020	226,709	2164	405731,612	4606718,523	226,527
2121	405709,727	4606721,121	226,463	2165	405729,020	4606719,789	226,555
2122	405711,114	4606725,826	226,786	2166	405737,900	4606717,782	226,446
2123	405708,843	4606726,098	226,864	2167	405740,944	4606718,650	226,467
2124	405714,627	4606724,967	226,773	2168	405740,369	4606717,405	226,440
2125	405714,481	4606725,003	226,774	2169	405741,294	4606721,708	226,491
2126	405720,936	4606723,868	226,717	2170	405741,084	4606722,152	226,538
2127	405721,194	4606724,567	226,774	2171	405743,804	4606718,258	226,442
2128	405721,005	4606720,719	226,625	2172	405743,619	4606717,735	226,443
2129	405720,902	4606719,789	226,610	2173	405737,780	4606718,391	226,445
2130	405727,669	4606718,996	226,559	2174	405743,176	4606717,056	226,459
2131	405727,790	4606719,996	226,555	2175	405745,124	4606717,399	226,444
2132	405727,587	4606723,149	226,611	2176	405745,270	4606717,363	226,439
2133	405724,309	4606723,707	226,637	2177	405745,110	4606716,985	226,472
2134	405696,315	4606726,038	230,377	2178	405744,965	4606716,991	226,479
2135	405743,742	4606709,100	225,991	2179	405746,168	4606716,751	226,420
2136	405707,030	4606719,689	225,524	2180	405746,949	4606716,198	226,377
2137	405695,913	4606717,635	225,550	2181	405747,547	4606714,910	226,343
2138	405688,864	4606716,452	225,530	2182	405747,832	4606713,762	226,338
2139	405682,908	4606714,521	225,780	2183	405748,808	4606711,807	226,330
2140	405683,099	4606707,466	225,529	2184	405750,255	4606710,511	226,309
2141	405692,471	4606708,141	225,412	2185	405752,754	4606709,272	226,298
2142	405704,016	4606707,102	225,251	2186	405754,728	4606708,731	226,198
2143	405708,157	4606713,051	225,527	2187	405755,185	4606708,646	226,153
2144	405706,195	4606704,407	222,184	2188	405754,291	4606709,272	226,154
2145	405703,129	4606690,600	220,910	2189	405754,761	4606711,869	226,097
2146	405701,594	4606689,261	220,564	2190	405754,098	4606713,542	226,153
2147	405690,086	4606688,400	220,675	2191	405756,024	4606714,646	226,250
2148	405673,431	4606705,035	226,078	2192	405757,588	4606714,016	226,200
2149	405693,456	4606695,974	221,716	2193	405759,329	4606712,138	226,117
2150	405697,486	4606729,655	230,888	2194	405760,386	4606710,912	226,204

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

2195	405760,526	4606710,429	226,174	2239	405761,110	4606713,966	226,479
2196	405760,312	4606710,446	226,161	2240	405758,473	4606714,997	226,271
2197	405760,003	4606708,137	226,092	2241	405748,953	4606716,894	226,405
2198	405760,215	4606708,103	226,214	2242	405748,933	4606716,718	226,457
2199	405759,597	4606708,173	225,917	2243	405746,553	4606716,822	226,427
2200	405759,572	4606710,727	225,967	2244	405746,112	4606717,018	226,413
2201	405758,911	4606711,341	225,988	2245	405743,688	4606747,056	242,607
2202	405755,122	4606712,111	226,073	2246	405727,565	4606751,276	244,239
2203	405756,219	4606711,466	226,111	2247	405711,112	4606757,360	245,062
2204	405759,144	4606710,730	226,073	2248	405958,309	4606500,371	206,900
2205	405758,995	4606708,993	226,220	2249	405949,424	4606498,435	205,950
2206	405756,833	4606709,255	226,235	2250	405924,899	4606507,925	204,200
2207	405755,207	4606709,499	226,227	2251	405881,427	4606589,121	212,460
2208	405757,024	4606708,092	226,112	2252	405640,732	4606633,756	221,800
2209	405758,994	4606707,831	226,115	2253	405636,919	4606638,497	222,682
2210	405759,061	4606708,234	226,155	2254	405616,811	4606635,144	225,704
2211	405762,385	4606707,856	226,234	2255	405562,275	4606694,599	228,630
2212	405763,113	4606712,054	226,566	2256	405555,298	4606697,519	229,396
2213	405763,800	4606715,822	226,925	2257	405550,809	4606699,845	230,102
2214	405763,036	4606714,537	226,794	2258	405549,205	4606696,227	230,220
2215	405763,070	4606714,785	226,794	2259	405556,210	4606693,106	229,211
2216	405753,993	4606708,933	226,230	2260	405564,550	4606689,824	228,438
2217	405753,069	4606713,199	226,172	2261	405569,718	4606686,200	228,039
2218	405756,859	4606714,404	226,235	2262	405568,560	4606686,491	228,156
2219	405763,961	4606719,118	227,114	2263	405568,526	4606687,297	227,951
2220	405764,110	4606719,132	227,113	2264	405563,792	4606688,770	228,199
2221	405764,337	4606718,728	227,058	2265	405557,706	4606691,677	228,835
2222	405764,397	4606719,296	227,124	2266	405550,854	4606694,679	229,655
2223	405753,205	4606720,130	226,496	2267	405547,666	4606695,523	230,369
2224	405753,351	4606720,666	226,534	2268	405549,790	4606700,381	230,201
2225	405753,141	4606716,985	226,348	2269	405569,109	4606694,453	228,406
2226	405761,597	4606715,693	226,714	2270	405567,674	4606694,876	228,271
2227	405762,059	4606718,786	226,926	2271	405567,668	4606694,909	228,272
2228	405764,235	4606718,698	227,048	2272	405567,613	4606694,208	228,216
2229	405763,930	4606719,354	227,117	2273	405566,900	4606693,662	228,260
2230	405762,271	4606718,677	226,911	2274	405566,585	4606694,033	227,755
2231	405764,391	4606717,188	227,030	2275	405567,228	4606694,124	227,633
2232	405763,460	4606715,837	226,891	2276	405567,385	4606694,359	227,645
2233	405762,192	4606715,257	226,756	2277	405567,450	4606694,731	227,765
2234	405761,950	4606713,932	226,639	2278	405567,329	4606694,291	227,646
2235	405762,745	4606714,006	226,692	2279	405563,314	4606696,848	227,749
2236	405762,863	4606714,877	226,787	2280	405562,624	4606695,646	228,461
2237	405762,551	4606711,670	226,458	2281	405564,057	4606697,617	228,427
2238	405760,949	4606712,249	226,375	2282	405564,245	4606698,126	228,560

2283	405556,931	4606703,583	228,771	2327	405568,112	4606684,944	229,288
2284	405556,631	4606703,000	228,651	2328	405560,017	4606678,285	231,670
2285	405555,911	4606702,246	228,132	2329	405550,952	4606681,903	232,543
2286	405549,440	4606707,497	228,684	2330	405545,155	4606676,194	234,238
2287	405551,366	4606705,060	229,010	2331	405550,732	4606671,634	233,982
2288	405551,325	4606704,563	229,082	2332	405544,457	4606665,838	235,441
2289	405550,318	4606707,876	229,054	2333	405537,772	4606673,003	235,925
2290	405550,904	4606708,172	229,166	2334	405542,022	4606687,956	233,148
2291	405545,501	4606711,853	229,189	2335	405547,861	4606694,430	231,592
2292	405544,217	4606712,072	228,757	2336	405548,065	4606694,657	230,278
2293	405544,907	4606710,315	229,466	2337	405541,423	4606698,306	230,932
2294	405544,736	4606712,790	229,730	2338	405528,999	4606706,209	232,227
2295	405543,572	4606711,181	229,759	2339	405528,893	4606706,315	232,226
2296	405542,457	4606711,843	229,790	2340	405527,865	4606707,046	232,475
2297	405544,829	4606712,732	229,625	2341	405527,413	4606707,594	232,565
2298	405544,494	4606713,076	229,845	2342	405527,122	4606707,355	232,784
2299	405544,043	4606713,270	229,808	2343	405529,124	4606705,844	232,213
2300	405544,056	4606713,268	229,806	2344	405538,465	4606708,078	231,376
2301	405543,842	4606713,416	229,921	2345	405538,207	4606712,060	230,789
2302	405542,122	4606711,633	229,993	2346	405538,751	4606714,317	230,441
2303	405539,546	4606713,784	230,282	2347	405536,429	4606717,064	230,409
2304	405538,849	4606714,374	230,425	2348	405537,290	4606719,733	230,234
2305	405540,490	4606716,425	230,080	2349	405536,970	4606720,102	230,477
2306	405540,447	4606716,376	230,109	2350	405537,016	4606720,144	230,475
2307	405540,085	4606716,702	230,062	2351	405534,355	4606715,692	230,610
2308	405539,108	4606718,030	230,094	2352	405532,489	4606718,150	230,473
2309	405539,748	4606716,902	230,057	2353	405531,034	4606720,785	230,345
2310	405542,622	4606707,044	230,865	2354	405531,043	4606721,768	229,798
2311	405550,832	4606703,661	229,900	2355	405531,239	4606721,547	230,165
2312	405557,014	4606699,544	229,083	2356	405532,561	4606722,648	230,316
2313	405550,611	4606703,044	230,190	2357	405531,288	4606722,096	229,599
2314	405545,985	4606706,452	230,397	2358	405533,108	4606724,387	230,334
2315	405543,059	4606708,086	230,806	2359	405531,385	4606724,755	230,224
2316	405541,497	4606709,049	231,110	2360	405534,300	4606722,638	230,412
2317	405544,154	4606703,738	230,743	2361	405535,998	4606719,981	230,347
2318	405541,893	4606698,585	230,996	2362	405534,870	4606713,980	230,832
2319	405535,490	4606702,397	231,583	2363	405534,250	4606710,615	231,456
2320	405537,653	4606701,192	231,429	2364	405533,058	4606709,996	231,862
2321	405537,436	4606701,317	231,428	2365	405533,292	4606711,829	231,675
2322	405540,148	4606706,091	231,221	2366	405535,981	4606708,326	231,640
2323	405538,749	4606707,473	231,380	2367	405535,909	4606701,475	231,437
2324	405547,819	4606694,384	231,576	2368	405533,062	4606703,716	231,826
2325	405555,023	4606691,454	230,687	2369	405532,350	4606703,557	231,988
2326	405564,796	4606686,173	229,425	2370	405530,720	4606704,452	232,019

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

2371	405529,338	4606705,708	232,182	2415	405510,743	4606728,220	235,798
2372	405529,271	4606705,475	232,161	2416	405508,281	4606730,561	236,195
2373	405527,542	4606709,701	232,252	2417	405508,320	4606731,554	235,563
2374	405527,127	4606709,282	232,282	2418	405508,400	4606732,056	235,525
2375	405525,415	4606708,635	233,247	2419	405505,716	4606733,825	235,978
2376	405529,234	4606713,435	232,283	2420	405505,629	4606733,596	236,021
2377	405530,470	4606714,215	232,327	2421	405505,826	4606732,755	236,771
2378	405524,282	4606711,918	232,939	2422	405502,208	4606735,565	236,546
2379	405521,609	4606714,563	233,608	2423	405502,064	4606735,331	236,583
2380	405519,587	4606717,311	233,870	2424	405501,607	4606735,270	237,571
2381	405520,310	4606717,884	233,535	2425	405497,594	4606737,139	237,033
2382	405520,564	4606718,266	233,503	2426	405496,883	4606736,785	237,216
2383	405523,029	4606721,085	233,412	2427	405507,164	4606737,104	236,091
2384	405524,184	4606721,619	233,451	2428	405501,980	4606739,728	236,683
2385	405524,375	4606721,904	233,120	2429	405498,609	4606741,008	236,996
2386	405520,359	4606726,107	233,911	2430	405493,029	4606741,055	237,620
2387	405521,110	4606725,098	233,704	2431	405489,898	4606741,902	238,079
2388	405517,673	4606720,365	234,090	2432	405490,148	4606741,916	238,072
2389	405513,916	4606725,395	234,663	2433	405492,595	4606744,059	237,563
2390	405513,704	4606725,373	235,838	2434	405499,312	4606743,648	236,928
2391	405514,172	4606725,849	234,542	2435	405500,782	4606741,338	236,841
2392	405516,504	4606728,459	234,441	2436	405503,351	4606740,948	236,432
2393	405516,990	4606728,804	234,315	2437	405509,180	4606738,328	235,913
2394	405514,519	4606732,876	234,898	2438	405510,439	4606737,326	235,712
2395	405513,234	4606732,566	235,036	2439	405512,474	4606737,132	235,295
2396	405513,615	4606733,358	235,175	2440	405511,021	4606738,319	235,834
2397	405510,629	4606729,877	235,123	2441	405509,625	4606740,326	236,069
2398	405510,079	4606729,822	235,226	2442	405507,165	4606745,787	235,673
2399	405515,275	4606693,901	236,646	2443	405508,719	4606742,175	235,910
2400	405496,006	4606677,942	241,780	2444	405545,939	4606756,709	232,382
2401	405483,744	4606667,399	246,665	2445	405523,795	4606753,149	231,511
2402	405467,295	4606653,545	253,404	2446	405522,464	4606731,062	230,297
2403	405462,023	4606646,235	254,496	2447	405519,247	4606735,325	230,337
2404	405549,423	4606719,099	232,405	2448	405515,384	4606741,597	230,576
2405	405559,726	4606719,936	231,533	2449	405524,786	4606733,682	230,737
2406	405574,375	4606729,961	231,847	2450	405524,935	4606733,816	230,736
2407	405578,913	4606736,191	233,351	2451	405524,486	4606734,288	230,381
2408	405575,527	4606738,712	233,822	2452	405520,614	4606739,573	230,807
2409	405596,254	4606781,624	251,036	2453	405513,612	4606749,203	230,568
2410	405580,829	4606801,233	248,230	2454	405474,642	4606732,945	239,882
2411	405506,487	4606738,233	236,197	2455	405489,648	4606741,889	238,097
2412	405506,637	4606738,221	236,192	2456	405484,474	4606735,574	238,988
2413	405509,168	4606729,628	235,547	2457	405479,339	4606741,796	238,962
2414	405508,989	4606729,803	235,546	2458	405478,736	4606740,437	239,065

2459	405478,630	4606740,543	239,066	2503	405479,213	4606742,734	238,772
2460	405474,065	4606734,928	239,610	2504	405473,703	4606742,336	239,304
2461	405489,899	4606741,878	238,091	2505	405473,638	4606742,136	239,329
2462	405501,981	4606747,345	236,102	2506	405473,445	4606742,190	239,390
2463	405501,930	4606750,625	235,701	2507	405473,435	4606742,154	239,390
2464	405499,213	4606748,218	236,354	2508	405474,160	4606735,813	239,330
2465	405495,610	4606748,335	236,376	2509	405472,896	4606736,390	239,276
2466	405497,427	4606753,564	235,725	2510	405475,277	4606737,937	239,170
2467	405494,238	4606756,689	235,733	2511	405473,191	4606741,044	239,359
2468	405491,380	4606751,569	235,881	2512	405469,209	4606741,838	239,513
2469	405490,306	4606748,705	237,025	2513	405469,416	4606743,330	239,570
2470	405492,222	4606737,619	237,737	2514	405468,088	4606738,320	239,412
2471	405492,293	4606737,442	237,762	2515	405467,852	4606737,581	239,316
2472	405492,189	4606737,038	238,461	2516	405467,388	4606737,177	239,125
2473	405486,693	4606736,674	238,750	2517	405460,022	4606740,572	239,473
2474	405486,682	4606737,270	238,667	2518	405460,215	4606741,090	239,670
2475	405486,399	4606740,700	238,538	2519	405460,423	4606741,665	239,810
2476	405485,273	4606740,458	238,671	2520	405461,478	4606744,469	239,941
2477	405484,115	4606740,457	238,559	2521	405460,599	4606745,925	240,124
2478	405480,750	4606740,236	238,696	2522	405452,954	4606748,159	240,318
2479	405478,935	4606740,014	238,942	2523	405452,798	4606747,444	240,277
2480	405479,488	4606741,614	238,945	2524	405451,665	4606744,661	240,174
2481	405484,706	4606736,589	238,856	2525	405451,510	4606744,235	240,127
2482	405481,074	4606734,990	239,101	2526	405451,424	4606743,721	239,875
2483	405478,626	4606732,788	239,623	2527	405444,007	4606745,643	240,050
2484	405486,928	4606744,302	238,286	2528	405444,056	4606746,225	240,292
2485	405483,602	4606746,491	238,130	2529	405444,073	4606746,424	240,327
2486	405483,791	4606749,799	237,793	2530	405444,571	4606749,480	240,416
2487	405484,990	4606755,109	237,089	2531	405444,825	4606750,523	240,478
2488	405485,630	4606760,927	236,144	2532	405442,156	4606751,375	240,486
2489	405482,548	4606752,260	237,604	2533	405442,246	4606751,320	240,520
2490	405480,680	4606746,419	238,443	2534	405441,891	4606750,126	240,473
2491	405479,052	4606742,330	238,987	2535	405442,018	4606749,963	240,465
2492	405478,839	4606742,401	238,996	2536	405441,867	4606750,114	240,472
2493	405478,636	4606741,787	239,005	2537	405440,981	4606747,086	240,377
2494	405477,966	4606741,978	239,099	2538	405440,822	4606746,361	240,114
2495	405477,821	4606741,850	239,263	2539	405486,406	4606736,309	238,867
2496	405477,437	4606741,086	239,269	2540	405486,462	4606736,267	238,917
2497	405477,337	4606741,114	239,269	2541	405486,103	4606735,794	238,935
2498	405477,457	4606741,075	239,086	2542	405484,745	4606733,882	239,113
2499	405477,052	4606740,270	239,130	2543	405484,088	4606732,946	239,227
2500	405479,066	4606742,365	238,982	2544	405483,756	4606733,228	239,262
2501	405479,903	4606742,186	238,733	2545	405483,930	4606733,080	239,247
2502	405480,027	4606742,568	238,694	2546	405481,811	4606730,940	239,975

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

2547	405482,000	4606730,849	240,117	2591	405422,039	4606750,146	240,711
2548	405481,643	4606730,722	240,018	2592	405422,034	4606748,995	240,538
2549	405481,020	4606729,678	240,167	2593	405421,886	4606748,108	240,989
2550	405479,589	4606733,960	239,379	2594	405421,650	4606748,189	240,990
2551	405477,057	4606731,386	239,823	2595	405418,467	4606750,822	240,685
2552	405476,395	4606731,103	239,917	2596	405419,216	4606752,005	240,847
2553	405476,580	4606731,281	239,846	2597	405419,274	4606752,613	240,901
2554	405473,701	4606734,293	239,808	2598	405415,471	4606755,138	241,063
2555	405473,515	4606734,116	239,864	2599	405415,004	4606754,559	240,967
2556	405471,322	4606726,610	241,616	2600	405414,241	4606753,900	240,766
2557	405469,075	4606729,301	241,553	2601	405417,591	4606757,627	240,985
2558	405468,734	4606729,820	241,450	2602	405419,306	4606759,931	240,900
2559	405470,400	4606730,581	241,154	2603	405424,011	4606758,051	240,516
2560	405473,854	4606733,723	239,875	2604	405414,767	4606764,295	241,254
2561	405473,476	4606734,139	239,864	2605	405413,092	4606763,377	241,495
2562	405473,232	4606734,864	239,132	2606	405411,344	4606759,730	241,481
2563	405477,348	4606734,345	239,445	2607	405412,119	4606757,647	241,330
2564	405480,085	4606731,757	239,744	2608	405410,937	4606758,387	241,386
2565	405472,789	4606734,399	239,809	2609	405411,374	4606756,606	241,073
2566	405466,413	4606737,174	240,863	2610	405408,919	4606760,622	241,635
2567	405460,255	4606740,196	240,736	2611	405408,645	4606761,338	241,695
2568	405459,109	4606739,697	241,161	2612	405409,564	4606762,186	241,739
2569	405457,967	4606740,164	241,216	2613	405406,644	4606765,959	242,259
2570	405458,041	4606740,721	241,078	2614	405408,049	4606766,225	242,228
2571	405458,273	4606739,916	240,868	2615	405411,774	4606766,581	241,882
2572	405458,510	4606739,835	240,896	2616	405413,557	4606767,169	241,573
2573	405451,801	4606743,203	241,133	2617	405412,900	4606771,095	242,171
2574	405445,773	4606744,732	241,381	2618	405411,199	4606771,208	242,370
2575	405440,474	4606745,707	241,856	2619	405407,614	4606771,674	242,560
2576	405441,753	4606752,538	240,448	2620	405405,926	4606772,018	242,546
2577	405437,109	4606755,958	240,281	2621	405406,951	4606774,536	242,730
2578	405431,699	4606754,051	240,453	2622	405408,039	4606773,770	242,682
2579	405431,576	4606754,945	240,260	2623	405408,865	4606775,418	242,811
2580	405431,759	4606752,154	240,604	2624	405411,777	4606773,758	242,613
2581	405431,537	4606748,787	240,558	2625	405413,726	4606772,921	242,420
2582	405431,482	4606748,227	240,485	2626	405415,278	4606774,953	242,676
2583	405431,387	4606747,708	240,278	2627	405414,486	4606776,207	242,858
2584	405425,387	4606748,011	240,485	2628	405412,698	4606778,781	243,043
2585	405425,537	4606749,172	240,649	2629	405405,913	4606775,736	242,777
2586	405425,634	4606750,032	240,703	2630	405405,804	4606775,511	242,776
2587	405426,519	4606753,244	240,689	2631	405399,354	4606773,374	243,288
2588	405426,805	4606754,855	240,563	2632	405402,070	4606768,865	242,855
2589	405422,041	4606754,704	240,797	2633	405404,363	4606766,726	242,306
2590	405421,516	4606751,470	240,830	2634	405404,211	4606763,025	242,699

2635	405406,937	4606763,697	241,972	2679	405427,270	4606792,743	244,197
2636	405417,521	4606762,636	240,522	2680	405425,622	4606790,148	244,603
2637	405431,242	4606756,915	239,485	2681	405426,352	4606788,212	244,366
2638	405438,138	4606757,683	238,900	2682	405424,120	4606786,547	244,493
2639	405441,691	4606757,659	238,403	2683	405423,084	4606788,595	244,629
2640	405445,252	4606757,811	238,886	2684	405421,889	4606785,128	244,415
2641	405444,608	4606767,648	237,314	2685	405419,914	4606786,773	244,882
2642	405435,617	4606764,934	238,701	2686	405419,972	4606784,413	244,443
2643	405427,823	4606770,191	239,390	2687	405414,669	4606781,980	244,318
2644	405435,279	4606776,401	238,839	2688	405412,957	4606784,474	244,934
2645	405418,026	4606769,313	240,261	2689	405410,508	4606781,178	244,479
2646	405430,586	4606746,040	242,491	2690	405406,006	4606779,988	244,299
2647	405424,151	4606746,760	242,565	2691	405402,809	4606777,685	244,064
2648	405421,102	4606747,514	242,892	2692	405399,064	4606774,643	243,888
2649	405415,015	4606749,385	243,500	2693	405397,442	4606771,048	243,684
2650	405411,852	4606754,460	242,707	2694	405401,017	4606766,713	243,274
2651	405409,188	4606758,137	242,499	2695	405402,258	4606758,837	243,728
2652	405407,426	4606762,890	241,912	2696	405404,044	4606772,605	242,639
2653	405431,187	4606786,017	243,560	2697	405406,660	4606778,376	242,921
2654	405431,031	4606785,822	243,558	2698	405411,910	4606779,374	243,108
2655	405420,589	4606779,648	243,374	2699	405434,578	4606812,477	245,896
2656	405421,067	4606779,342	243,236	2700	405434,720	4606812,271	245,894
2657	405419,147	4606782,352	243,412	2701	405414,837	4606829,105	248,631
2658	405419,034	4606783,055	243,497	2702	405414,707	4606829,319	248,627
2659	405424,476	4606785,818	243,713	2703	405453,730	4606801,662	241,307
2660	405426,571	4606783,597	243,672	2704	405450,726	4606805,322	242,444
2661	405426,826	4606783,122	243,504	2705	405445,012	4606807,088	243,768
2662	405430,731	4606784,584	243,386	2706	405436,906	4606809,896	246,114
2663	405429,535	4606786,213	243,755	2707	405437,852	4606806,398	246,303
2664	405427,328	4606788,296	243,720	2708	405437,111	4606805,078	245,298
2665	405429,909	4606791,863	243,896	2709	405435,566	4606809,441	245,824
2666	405432,350	4606790,157	243,922	2710	405435,259	4606811,610	246,081
2667	405432,828	4606789,816	243,781	2711	405435,984	4606804,723	245,330
2668	405435,786	4606794,717	244,335	2712	405432,921	4606804,125	245,212
2669	405434,860	4606794,731	244,366	2713	405431,962	4606803,932	245,315
2670	405431,791	4606795,690	244,339	2714	405430,233	4606807,080	245,940
2671	405433,156	4606799,290	244,763	2715	405431,413	4606807,700	245,853
2672	405436,236	4606798,860	244,830	2716	405434,348	4606809,247	245,897
2673	405438,328	4606796,871	244,714	2717	405433,392	4606811,100	246,070
2674	405439,151	4606799,852	244,820	2718	405430,327	4606809,792	246,166
2675	405438,732	4606803,940	244,965	2719	405428,555	4606811,235	246,245
2676	405439,702	4606804,808	245,492	2720	405426,028	4606812,500	246,399
2677	405445,721	4606804,504	243,735	2721	405427,019	4606814,544	246,303
2678	405429,379	4606796,300	245,053	2722	405429,378	4606816,643	246,182

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

2723	405430,291	4606817,907	246,039	2767	405430,317	4606802,674	247,023
2724	405428,114	4606821,575	246,094	2768	405431,592	4606803,191	246,551
2725	405423,840	4606824,109	246,740	2769	405431,912	4606800,742	246,630
2726	405425,182	4606824,981	246,452	2770	405430,261	4606799,373	246,808
2727	405424,731	4606824,633	246,595	2771	405459,076	4606771,719	235,575
2728	405416,616	4606829,093	247,897	2772	405466,061	4606780,095	234,843
2729	405416,323	4606829,045	247,962	2773	405448,497	4606774,730	236,851
2730	405419,119	4606830,880	247,849	2774	405457,443	4606779,788	235,319
2731	405419,501	4606831,202	247,781	2775	405442,001	4606788,162	240,984
2732	405416,047	4606836,700	248,170	2776	405447,053	4606790,570	239,766
2733	405415,786	4606836,568	248,321	2777	405443,070	4606797,202	242,982
2734	405413,373	4606834,554	248,398	2778	405447,575	4606802,056	241,351
2735	405413,060	4606834,360	248,408	2779	405354,949	4606836,142	270,920
2736	405418,694	4606832,745	247,606	2780	405361,903	4606838,296	268,905
2737	405415,490	4606837,716	247,767	2781	405373,548	4606841,730	264,960
2738	405413,296	4606842,537	247,772	2782	405386,363	4606845,747	258,583
2739	405412,926	4606842,318	248,683	2783	405405,510	4606864,659	250,249
2740	405412,528	4606842,182	248,793	2784	405405,671	4606864,468	250,248
2741	405410,205	4606840,457	248,898	2785	405405,349	4606864,850	250,246
2742	405409,628	4606840,218	248,938	2786	405394,852	4606868,219	250,961
2743	405407,665	4606845,166	249,344	2787	405388,302	4606875,255	250,883
2744	405408,386	4606845,399	249,339	2788	405388,974	4606874,621	250,963
2745	405411,370	4606846,275	249,156	2789	405389,452	4606875,177	250,756
2746	405406,489	4606849,035	249,703	2790	405389,055	4606874,452	251,043
2747	405407,500	4606849,253	249,703	2791	405390,136	4606873,094	251,131
2748	405406,751	4606853,075	250,092	2792	405391,731	4606871,565	251,097
2749	405406,211	4606853,283	250,183	2793	405392,702	4606872,117	250,923
2750	405405,628	4606855,395	250,260	2794	405391,905	4606871,441	251,036
2751	405405,712	4606855,971	250,238	2795	405396,436	4606866,415	250,850
2752	405405,079	4606854,765	251,175	2796	405401,585	4606860,218	250,813
2753	405405,872	4606851,198	250,954	2797	405399,757	4606859,173	251,309
2754	405406,311	4606846,821	250,360	2798	405401,743	4606856,397	250,916
2755	405408,753	4606840,611	249,742	2799	405403,282	4606857,224	250,496
2756	405410,215	4606835,733	249,398	2800	405403,569	4606856,704	250,422
2757	405413,633	4606832,566	249,040	2801	405403,741	4606856,152	250,527
2758	405414,604	4606830,517	248,917	2802	405404,027	4606855,869	250,389
2759	405413,802	4606828,700	249,527	2803	405404,365	4606855,273	250,455
2760	405415,821	4606826,979	249,141	2804	405405,275	4606857,106	250,297
2761	405417,258	4606823,378	248,496	2805	405410,528	4606850,362	249,650
2762	405422,940	4606813,675	248,307	2806	405409,221	4606854,701	250,045
2763	405427,138	4606809,049	247,243	2807	405409,908	4606855,794	249,985
2764	405428,874	4606809,518	246,753	2808	405408,202	4606860,466	250,133
2765	405429,201	4606808,586	246,709	2809	405407,131	4606859,906	250,264
2766	405426,915	4606804,491	247,554	2810	405404,942	4606863,731	250,360

2811	405405,799	4606864,433	250,202	2855	405368,479	4606907,052	250,543
2812	405402,251	4606861,948	250,502	2856	405368,599	4606904,846	250,500
2813	405397,505	4606867,342	250,781	2857	405368,828	4606902,293	250,292
2814	405399,652	4606869,489	250,624	2858	405369,289	4606899,916	250,451
2815	405401,108	4606871,274	250,520	2859	405370,415	4606896,144	250,750
2816	405401,890	4606870,155	250,508	2860	405371,184	4606894,349	250,737
2817	405396,025	4606877,125	250,581	2861	405371,460	4606893,177	250,633
2818	405395,592	4606873,709	250,821	2862	405371,787	4606892,161	250,725
2819	405393,478	4606871,364	250,934	2863	405371,977	4606891,677	250,739
2820	405388,721	4606875,902	250,710	2864	405374,024	4606901,665	249,919
2821	405390,534	4606878,538	250,555	2865	405375,118	4606902,053	249,743
2822	405393,101	4606879,165	250,292	2866	405370,852	4606901,270	250,156
2823	405389,237	4606880,812	250,336	2867	405370,643	4606906,140	249,979
2824	405385,559	4606884,032	250,262	2868	405373,563	4606906,185	249,838
2825	405385,229	4606883,664	250,321	2869	405375,187	4606906,059	249,622
2826	405383,633	4606881,454	250,483	2870	405376,061	4606910,575	249,459
2827	405383,468	4606880,530	250,659	2871	405374,318	4606911,078	249,760
2828	405379,284	4606885,181	250,561	2872	405371,111	4606911,850	249,883
2829	405376,717	4606887,711	250,542	2873	405370,495	4606912,295	249,886
2830	405376,557	4606887,250	251,042	2874	405370,126	4606912,331	250,359
2831	405377,049	4606888,273	250,432	2875	405370,089	4606914,235	249,897
2832	405379,378	4606890,123	250,189	2876	405371,645	4606917,985	249,804
2833	405376,651	4606893,960	250,121	2877	405372,598	4606917,861	249,874
2834	405379,628	4606890,109	250,083	2878	405375,546	4606916,713	249,754
2835	405376,932	4606894,411	250,063	2879	405377,425	4606915,263	249,217
2836	405374,113	4606892,293	250,423	2880	405369,225	4606914,437	251,692
2837	405372,024	4606896,314	250,359	2881	405371,136	4606918,327	251,613
2838	405374,801	4606897,623	250,015	2882	405372,296	4606921,545	251,886
2839	405371,982	4606891,193	250,849	2883	405372,817	4606923,234	252,645
2840	405372,115	4606890,982	250,843	2884	405372,584	4606922,282	250,206
2841	405371,424	4606922,621	250,001	2885	405372,902	4606922,157	250,145
2842	405371,485	4606922,864	249,998	2886	405373,705	4606921,485	249,857
2843	405368,589	4606912,565	250,654	2887	405374,711	4606925,520	249,961
2844	405368,636	4606911,759	250,750	2888	405375,568	4606929,023	250,122
2845	405368,596	4606911,427	250,803	2889	405377,505	4606928,696	250,051
2846	405368,617	4606911,600	250,746	2890	405378,772	4606928,154	250,037
2847	405368,527	4606910,690	250,933	2891	405378,976	4606927,383	249,970
2848	405368,865	4606911,492	250,705	2892	405379,608	4606924,933	249,723
2849	405368,688	4606909,273	250,520	2893	405381,748	4606922,829	249,121
2850	405368,432	4606909,425	250,686	2894	405376,740	4606917,788	249,640
2851	405368,304	4606908,499	250,687	2895	405378,780	4606918,653	249,235
2852	405369,143	4606910,336	250,294	2896	405380,742	4606918,303	248,582
2853	405369,570	4606911,452	250,018	2897	405361,761	4606888,209	254,605
2854	405369,447	4606909,127	250,097	2898	405338,850	4606880,209	261,795

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

2899	405322,577	4606884,124	265,602	2943	405381,748	4606933,759	250,295
2900	405357,889	4606912,749	254,025	2944	405382,984	4606933,686	250,284
2901	405385,788	4606943,323	251,312	2945	405385,761	4606936,642	250,657
2902	405385,555	4606943,232	251,314	2946	405384,135	4606940,834	250,910
2903	405382,417	4606922,942	248,869	2947	405386,953	4606934,224	250,170
2904	405386,891	4606918,421	247,439	2948	405387,177	4606934,244	250,128
2905	405384,670	4606915,684	247,381	2949	405388,455	4606937,553	250,834
2906	405383,696	4606914,746	247,698	2950	405390,053	4606938,629	251,187
2907	405387,172	4606911,672	246,509	2951	405388,323	4606942,388	251,337
2908	405390,212	4606910,920	245,843	2952	405393,000	4606943,000	251,757
2909	405392,401	4606913,368	245,867	2953	405394,446	4606939,599	251,670
2910	405397,736	4606908,355	244,776	2954	405394,439	4606938,833	249,883
2911	405396,128	4606904,891	244,654	2955	405398,840	4606940,646	252,218
2912	405396,659	4606906,595	244,697	2956	405398,092	4606944,039	252,257
2913	405395,703	4606912,776	245,247	2957	405397,898	4606944,605	253,617
2914	405389,423	4606917,654	246,935	2958	405404,088	4606946,874	254,418
2915	405383,692	4606922,062	248,643	2959	405404,486	4606946,091	253,202
2916	405379,522	4606915,476	248,869	2960	405402,811	4606941,890	252,749
2917	405381,406	4606924,262	249,227	2961	405403,181	4606941,327	252,697
2918	405380,680	4606925,667	249,739	2962	405417,611	4606948,512	253,221
2919	405382,180	4606929,845	249,770	2963	405417,831	4606948,632	253,224
2920	405380,110	4606930,862	250,160	2964	405442,941	4606956,998	252,209
2921	405376,498	4606931,561	250,166	2965	405442,713	4606957,102	252,206
2922	405374,096	4606929,947	250,175	2966	405426,871	4606966,885	254,684
2923	405372,904	4606928,625	250,541	2967	405427,191	4606963,867	254,429
2924	405372,129	4606925,151	251,025	2968	405424,785	4606964,178	254,512
2925	405370,668	4606924,272	251,319	2969	405421,773	4606961,912	254,433
2926	405369,628	4606924,932	251,169	2970	405423,657	4606961,132	253,389
2927	405368,810	4606924,971	253,033	2971	405410,040	4606945,583	253,670
2928	405369,223	4606933,210	252,657	2972	405410,942	4606944,428	253,461
2929	405370,054	4606932,920	250,648	2973	405415,884	4606946,502	253,415
2930	405369,528	4606939,357	250,811	2974	405414,317	4606948,469	253,662
2931	405370,644	4606942,686	250,787	2975	405408,509	4606947,808	253,751
2932	405374,067	4606944,265	250,908	2976	405407,756	4606948,217	253,792
2933	405373,234	4606944,457	251,100	2977	405407,247	4606948,826	254,183
2934	405374,257	4606945,821	253,487	2978	405405,597	4606951,479	254,955
2935	405380,396	4606944,588	253,225	2979	405408,353	4606953,899	255,403
2936	405380,218	4606944,112	251,021	2980	405412,506	4606953,083	254,948
2937	405383,760	4606943,208	251,170	2981	405414,316	4606957,645	255,991
2938	405384,443	4606944,078	253,713	2982	405411,332	4606950,820	253,922
2939	405390,291	4606943,505	253,604	2983	405413,528	4606951,999	253,790
2940	405388,147	4606942,982	251,483	2984	405413,391	4606952,810	254,458
2941	405375,685	4606938,372	250,417	2985	405416,356	4606949,497	253,593
2942	405378,637	4606936,134	250,387	2986	405419,813	4606950,340	253,413

2987	405422,271	4606952,305	253,229	3031	405459,604	4606942,611	251,264
2988	405422,019	4606952,920	253,320	3032	405456,833	4606948,346	251,354
2989	405419,535	4606955,366	253,531	3033	405457,504	4606947,784	251,497
2990	405418,489	4606955,972	253,562	3034	405458,021	4606947,187	251,303
2991	405422,217	4606959,860	253,487	3035	405461,921	4606942,568	251,277
2992	405425,306	4606961,232	253,479	3036	405463,066	4606940,964	251,306
2993	405425,072	4606957,618	253,332	3037	405464,079	4606939,326	251,384
2994	405425,968	4606954,412	253,086	3038	405463,050	4606938,634	251,214
2995	405426,155	4606953,868	253,015	3039	405459,518	4606935,858	251,197
2996	405431,319	4606954,436	252,669	3040	405456,818	4606934,792	251,150
2997	405431,469	4606955,073	252,693	3041	405461,910	4606929,033	251,092
2998	405430,850	4606958,297	252,992	3042	405463,718	4606929,897	251,158
2999	405427,675	4606959,479	253,276	3043	405466,894	4606932,567	251,207
3000	405428,137	4606959,506	253,176	3044	405465,931	4606936,362	251,199
3001	405428,714	4606959,618	253,163	3045	405469,729	4606931,715	251,153
3002	405429,014	4606959,639	253,156	3046	405471,427	4606926,316	251,247
3003	405429,487	4606959,666	253,118	3047	405469,284	4606928,804	251,207
3004	405431,107	4606959,882	253,016	3048	405466,256	4606926,704	251,131
3005	405433,204	4606959,886	252,829	3049	405465,071	4606925,423	250,938
3006	405433,288	4606958,768	252,848	3050	405467,282	4606924,659	251,052
3007	405432,720	4606954,696	252,581	3051	405467,686	4606924,549	251,063
3008	405432,612	4606954,309	252,502	3052	405471,862	4606924,910	251,294
3009	405435,401	4606959,684	252,677	3053	405474,290	4606920,368	251,407
3010	405437,420	4606959,270	252,515	3054	405472,160	4606918,334	251,495
3011	405439,563	4606958,678	252,449	3055	405472,703	4606954,545	260,283
3012	405439,158	4606957,523	252,374	3056	405475,262	4606959,127	260,859
3013	405437,404	4606953,659	252,149	3057	405453,239	4606938,696	250,407
3014	405469,371	4606930,438	251,181	3058	405446,276	4606940,685	250,266
3015	405469,506	4606930,226	251,181	3059	405441,998	4606949,458	250,624
3016	405441,493	4606958,200	252,340	3060	405434,545	4606951,439	250,576
3017	405441,503	4606958,197	252,340	3061	405429,061	4606943,072	248,944
3018	405442,786	4606956,626	252,126	3062	405430,446	4606935,303	247,815
3019	405441,326	4606953,266	251,857	3063	405437,076	4606933,774	247,857
3020	405441,129	4606952,388	251,808	3064	405446,238	4606931,370	248,102
3021	405446,718	4606947,948	251,421	3065	405442,731	4606941,247	248,634
3022	405447,767	4606949,456	251,531	3066	405432,527	4606924,850	246,831
3023	405449,108	4606952,219	251,674	3067	405421,180	4606929,526	247,671
3024	405449,117	4606954,757	251,813	3068	405479,213	4606909,328	251,462
3025	405454,399	4606950,739	251,492	3069	405478,985	4606909,433	251,458
3026	405453,425	4606949,348	251,460	3070	405510,188	4606900,345	254,959
3027	405450,920	4606946,523	251,410	3071	405510,321	4606900,133	254,958
3028	405451,512	4606944,545	251,303	3072	405474,147	4606914,073	251,665
3029	405454,886	4606938,257	251,140	3073	405474,910	4606915,716	251,660
3030	405456,403	4606939,727	251,247	3074	405477,032	4606917,409	251,584

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

3075	405480,590	4606914,624	251,699	3119	405501,490	4606900,508	252,997
3076	405479,799	4606912,155	251,874	3120	405497,203	4606899,372	251,834
3077	405479,002	4606911,292	251,846	3121	405491,932	4606901,479	251,351
3078	405484,546	4606909,313	252,044	3122	405487,182	4606900,282	250,371
3079	405484,796	4606910,156	252,047	3123	405481,152	4606902,296	250,372
3080	405485,472	4606912,825	252,006	3124	405476,088	4606902,869	250,060
3081	405490,693	4606911,243	252,281	3125	405472,029	4606904,556	250,141
3082	405490,172	4606908,342	252,336	3126	405516,825	4606872,686	256,640
3083	405489,812	4606907,571	252,308	3127	405517,130	4606872,507	256,639
3084	405496,309	4606905,675	252,846	3128	405516,812	4606872,700	256,640
3085	405496,584	4606906,564	252,837	3129	405511,931	4606900,640	255,732
3086	405497,387	4606909,591	252,928	3130	405511,383	4606898,069	255,452
3087	405503,039	4606906,177	253,682	3131	405511,350	4606895,565	254,763
3088	405500,948	4606903,535	253,450	3132	405508,590	4606894,162	254,618
3089	405500,503	4606902,730	253,383	3133	405507,746	4606893,618	254,591
3090	405503,942	4606899,954	254,019	3134	405506,348	4606888,101	254,837
3091	405504,577	4606900,447	254,045	3135	405509,129	4606888,092	255,089
3092	405506,925	4606902,549	254,268	3136	405510,849	4606888,528	255,106
3093	405509,407	4606899,163	254,518	3137	405513,883	4606890,312	255,313
3094	405506,530	4606897,661	254,367	3138	405514,415	4606890,920	255,700
3095	405505,975	4606897,272	254,315	3139	405514,126	4606894,531	255,633
3096	405509,168	4606901,234	255,955	3140	405516,202	4606889,740	255,932
3097	405504,742	4606905,462	255,404	3141	405518,576	4606884,946	256,213
3098	405502,922	4606907,436	255,313	3142	405517,488	4606885,059	256,068
3099	405502,629	4606908,604	255,430	3143	405516,902	4606884,641	255,766
3100	405499,698	4606909,648	253,779	3144	405513,828	4606882,704	255,696
3101	405493,005	4606911,703	253,509	3145	405511,594	4606883,441	255,589
3102	405484,451	4606913,944	252,806	3146	405508,262	4606881,977	255,573
3103	405478,911	4606916,830	252,648	3147	405507,126	4606880,936	255,562
3104	405476,047	4606920,075	252,486	3148	405509,824	4606873,412	256,311
3105	405473,603	4606924,090	252,440	3149	405510,118	4606871,641	256,070
3106	405471,867	4606931,667	252,550	3150	405512,784	4606877,134	256,042
3107	405462,478	4606923,434	249,863	3151	405514,333	4606872,476	256,496
3108	405459,509	4606918,448	249,452	3152	405516,913	4606877,217	256,209
3109	405463,870	4606917,113	249,759	3153	405518,786	4606872,019	256,774
3110	405466,269	4606921,046	250,001	3154	405517,456	4606865,407	256,964
3111	405467,319	4606919,102	250,639	3155	405518,229	4606859,959	256,723
3112	405471,441	4606912,878	250,332	3156	405522,430	4606857,038	257,196
3113	405475,993	4606910,444	250,800	3157	405523,753	4606858,950	257,308
3114	405478,234	4606906,702	250,774	3158	405520,648	4606861,549	257,084
3115	405481,367	4606909,161	251,374	3159	405520,384	4606865,232	257,222
3116	405487,244	4606907,076	251,772	3160	405521,492	4606866,751	257,320
3117	405493,353	4606905,325	252,114	3161	405524,737	4606863,951	257,841
3118	405498,889	4606902,695	252,582	3162	405523,193	4606862,766	257,939

3163	405525,396	4606861,119	258,210	3207	405528,348	4606872,413	257,852
3164	405527,107	4606861,751	258,158	3208	405528,158	4606867,409	258,180
3165	405528,384	4606863,614	258,079	3209	405527,172	4606873,759	257,583
3166	405525,268	4606867,911	257,545	3210	405511,450	4606867,747	256,317
3167	405523,968	4606871,271	257,056	3211	405505,712	4606866,964	255,757
3168	405524,977	4606871,780	257,533	3212	405506,415	4606861,589	255,774
3169	405524,238	4606873,622	256,955	3213	405514,421	4606860,061	256,358
3170	405520,629	4606875,739	256,574	3214	405514,640	4606859,640	256,474
3171	405518,322	4606880,307	255,993	3215	405518,082	4606851,063	255,366
3172	405503,522	4606896,867	253,165	3216	405510,161	4606843,659	255,366
3173	405518,631	4606903,343	255,953	3217	405518,652	4606850,920	255,366
3174	405527,243	4606907,458	257,755	3218	405511,710	4606842,437	255,366
3175	405535,298	4606913,537	258,558	3219	405523,171	4606856,441	257,228
3176	405556,663	4606911,178	259,496	3220	405525,078	4606858,846	257,359
3177	405552,208	4606900,633	259,473	3221	405526,744	4606861,238	258,279
3178	405552,573	4606900,580	259,410	3222	405529,339	4606865,022	258,836
3179	405548,035	4606907,220	259,146	3223	405530,030	4606858,981	258,509
3180	405546,045	4606904,305	258,979	3224	405532,741	4606861,926	259,220
3181	405542,670	4606900,677	258,719	3225	405538,563	4606860,084	259,321
3182	405545,711	4606893,610	259,171	3226	405538,762	4606858,887	258,834
3183	405545,555	4606893,416	259,170	3227	405537,915	4606856,362	258,721
3184	405538,168	4606896,688	258,397	3228	405537,016	4606856,170	258,735
3185	405535,387	4606891,709	258,047	3229	405544,475	4606852,778	258,677
3186	405532,805	4606887,209	257,862	3230	405544,664	4606853,458	258,749
3187	405531,265	4606885,689	257,668	3231	405544,899	4606856,624	258,851
3188	405523,111	4606880,763	256,444	3232	405550,029	4606850,967	258,785
3189	405528,132	4606881,826	257,083	3233	405355,091	4606836,072	270,938
3190	405530,306	4606877,921	257,559	3234	405351,775	4606855,947	267,183
3191	405534,624	4606881,954	257,816	3235	405360,325	4606860,219	263,560
3192	405532,314	4606884,982	257,573	3236	405550,220	4606857,722	259,165
3193	405538,378	4606892,000	258,258	3237	405550,346	4606857,391	259,161
3194	405541,166	4606889,883	258,391	3238	405549,546	4606857,384	259,150
3195	405546,874	4606896,956	258,887	3239	405549,418	4606857,552	259,841
3196	405543,399	4606899,217	258,827	3240	405550,810	4606858,596	260,389
3197	405547,562	4606904,506	259,066	3241	405550,712	4606858,367	259,261
3198	405550,582	4606901,978	259,163	3242	405551,149	4606856,967	259,160
3199	405554,324	4606904,145	259,407	3243	405551,403	4606857,545	260,191
3200	405552,744	4606907,752	259,323	3244	405549,507	4606854,703	258,853
3201	405548,617	4606893,438	259,933	3245	405555,864	4606850,448	258,769
3202	405543,072	4606888,610	259,734	3246	405554,100	4606848,190	258,753
3203	405539,939	4606883,910	259,750	3247	405555,113	4606852,944	258,963
3204	405535,770	4606877,632	259,530	3248	405555,304	4606853,319	259,670
3205	405533,391	4606875,941	258,812	3249	405549,506	4606850,230	258,626
3206	405531,808	4606873,082	258,728	3250	405549,347	4606850,317	258,613

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

3251	405549,655	4606849,804	258,455	3295	405575,717	4606836,629	258,430
3252	405550,879	4606847,639	258,504	3296	405599,825	4606815,827	256,566
3253	405551,117	4606847,287	258,605	3297	405599,665	4606816,018	256,565
3254	405551,128	4606847,268	258,597	3298	405576,529	4606834,446	257,906
3255	405551,818	4606847,542	258,681	3299	405577,413	4606835,441	258,250
3256	405552,510	4606847,680	258,742	3300	405578,487	4606837,543	258,392
3257	405553,145	4606847,983	258,870	3301	405577,045	4606839,496	258,828
3258	405553,333	4606847,786	258,944	3302	405577,802	4606839,627	260,993
3259	405547,144	4606838,235	255,917	3303	405585,086	4606835,749	260,120
3260	405551,486	4606844,422	260,276	3304	405584,932	4606835,707	258,198
3261	405553,063	4606847,282	258,690	3305	405584,315	4606834,482	257,874
3262	405553,808	4606846,918	258,728	3306	405583,327	4606831,500	257,587
3263	405553,913	4606847,132	258,754	3307	405586,210	4606827,991	256,975
3264	405557,305	4606845,111	258,726	3308	405589,261	4606827,038	256,957
3265	405557,324	4606844,977	258,746	3309	405590,780	4606829,697	256,977
3266	405557,658	4606845,091	258,627	3310	405590,785	4606830,636	257,082
3267	405557,919	4606845,700	258,926	3311	405591,148	4606831,181	258,384
3268	405559,171	4606848,150	258,932	3312	405591,436	4606823,768	256,511
3269	405559,413	4606848,480	259,020	3313	405591,203	4606823,502	256,454
3270	405560,002	4606848,673	260,365	3314	405591,483	4606823,800	256,712
3271	405565,609	4606845,221	260,938	3315	405593,881	4606821,698	256,654
3272	405565,207	4606844,596	259,498	3316	405593,534	4606821,579	256,368
3273	405565,367	4606844,763	259,575	3317	405594,542	4606820,531	256,356
3274	405564,101	4606842,462	259,525	3318	405594,986	4606821,927	256,737
3275	405563,573	4606841,964	259,510	3319	405596,448	4606824,231	256,607
3276	405563,483	4606841,810	259,500	3320	405596,958	4606824,858	256,525
3277	405563,418	4606841,732	259,090	3321	405597,613	4606824,615	257,941
3278	405568,730	4606838,764	258,673	3322	405599,245	4606823,122	256,437
3279	405567,574	4606839,472	258,622	3323	405600,361	4606820,632	256,503
3280	405566,957	4606840,071	259,276	3324	405598,131	4606818,409	256,633
3281	405568,134	4606840,318	259,195	3325	405591,395	4606823,697	256,666
3282	405568,967	4606840,060	259,106	3326	405591,425	4606823,758	256,708
3283	405569,737	4606842,323	259,226	3327	405597,885	4606816,749	256,564
3284	405567,836	4606843,703	259,431	3328	405597,874	4606816,288	256,310
3285	405567,934	4606843,902	260,925	3329	405598,790	4606815,143	256,332
3286	405574,192	4606842,058	260,641	3330	405599,239	4606814,639	256,317
3287	405573,819	4606841,571	259,041	3331	405599,461	4606814,990	256,572
3288	405573,291	4606840,607	258,819	3332	405599,281	4606815,697	256,549
3289	405572,242	4606838,417	258,710	3333	405602,007	4606813,740	256,528
3290	405571,804	4606837,161	258,581	3334	405593,624	4606784,872	251,073
3291	405576,383	4606840,091	258,866	3335	405590,782	4606791,954	251,302
3292	405576,443	4606840,059	258,865	3336	405588,607	4606795,346	251,388
3293	405576,658	4606839,843	258,904	3337	405615,283	4606797,138	255,767
3294	405576,326	4606838,791	258,567	3338	405622,370	4606792,084	255,281

3339	405621,904	4606792,266	255,280	3383	405612,857	4606808,837	257,588
3340	405622,137	4606792,175	255,280	3384	405612,901	4606807,342	257,300
3341	405620,938	4606792,486	255,225	3385	405613,128	4606806,810	257,287
3342	405620,106	4606793,733	255,311	3386	405616,429	4606811,982	259,561
3343	405616,825	4606795,803	255,438	3387	405612,645	4606807,752	257,492
3344	405615,667	4606797,400	255,682	3388	405581,052	4606813,447	253,338
3345	405612,113	4606800,177	256,093	3389	405571,303	4606809,256	249,440
3346	405608,561	4606804,622	256,325	3390	405574,849	4606806,619	249,762
3347	405605,436	4606807,636	256,314	3391	405600,100	4606775,274	251,389
3348	405605,218	4606807,702	256,556	3392	405601,157	4606773,436	251,041
3349	405606,053	4606808,291	256,457	3393	405606,152	4606777,543	252,328
3350	405611,908	4606807,135	256,990	3394	405612,413	4606782,845	253,040
3351	405601,505	4606812,428	256,290	3395	405616,206	4606795,284	255,468
3352	405602,393	4606819,565	256,457	3396	405616,507	4606795,066	255,452
3353	405600,139	4606822,305	256,952	3397	405616,835	4606794,605	255,441
3354	405600,197	4606822,011	256,341	3398	405617,440	4606794,481	255,427
3355	405605,241	4606820,481	256,416	3399	405617,632	4606794,555	255,414
3356	405607,559	4606818,389	256,411	3400	405617,914	4606795,019	255,371
3357	405606,473	4606817,142	256,473	3401	405617,672	4606794,339	255,211
3358	405609,093	4606813,160	256,431	3402	405618,811	4606793,517	255,130
3359	405610,146	4606813,879	256,319	3403	405619,735	4606794,167	255,311
3360	405610,991	4606809,389	256,312	3404	405620,328	4606796,534	255,406
3361	405610,148	4606809,385	256,368	3405	405620,810	4606797,156	255,358
3362	405610,717	4606806,670	256,325	3406	405623,844	4606795,220	255,289
3363	405611,381	4606807,174	256,292	3407	405624,444	4606794,306	255,196
3364	405605,254	4606807,523	256,328	3408	405623,968	4606792,203	255,188
3365	405609,161	4606802,600	256,273	3409	405620,838	4606792,282	255,204
3366	405609,979	4606803,168	256,328	3410	405621,174	4606792,016	255,198
3367	405611,935	4606804,604	256,327	3411	405621,165	4606792,026	255,197
3368	405611,919	4606799,406	256,064	3412	405621,947	4606791,550	255,092
3369	405612,860	4606798,685	255,999	3413	405625,296	4606790,149	255,092
3370	405614,376	4606797,705	255,872	3414	405625,302	4606790,145	255,092
3371	405615,370	4606796,984	255,781	3415	405625,522	4606790,583	255,173
3372	405615,441	4606797,037	255,775	3416	405625,876	4606790,406	255,154
3373	405615,226	4606797,437	255,778	3417	405626,379	4606792,059	255,183
3374	405614,867	4606797,348	255,860	3418	405627,031	4606794,066	255,169
3375	405615,031	4606798,400	255,767	3419	405626,668	4606794,203	255,239
3376	405616,470	4606799,686	255,826	3420	405626,737	4606794,398	255,195
3377	405617,043	4606800,084	255,820	3421	405624,410	4606795,215	255,395
3378	405602,415	4606824,056	258,071	3422	405617,227	4606801,040	257,589
3379	405605,974	4606823,225	258,656	3423	405619,370	4606799,383	257,611
3380	405609,398	4606820,413	259,043	3424	405623,670	4606795,575	255,841
3381	405611,959	4606816,660	258,648	3425	405612,439	4606782,875	252,992
3382	405613,646	4606812,867	258,362	3426	405634,367	4606788,899	256,459

3427	405628,465	4606789,317	256,506	3471	405530,859	4606930,802	262,858
3428	405640,862	4606790,185	256,274	3472	405526,254	4606928,516	262,711
3429	405610,172	4606771,707	254,138	3473	405521,694	4606928,333	262,489
3430	405603,227	4606772,520	253,944	3474	405518,812	4606928,060	262,521
3431	405545,868	4606893,805	259,147	3475	405514,378	4606930,448	263,252
3432	405560,162	4606907,306	259,510	3476	405514,145	4606930,539	263,245
3433	405561,254	4606909,016	259,472	3477	405516,241	4606928,354	263,257
3434	405548,362	4606911,696	259,269	3478	405511,373	4606930,441	263,551
3435	405546,832	4606911,807	259,131	3479	405518,175	4606926,896	262,304
3436	405551,360	4606915,224	259,600	3480	405519,841	4606923,456	262,405
3437	405552,226	4606915,989	259,475	3481	405520,279	4606920,613	262,462
3438	405552,504	4606916,399	258,954	3482	405516,389	4606922,344	262,564
3439	405547,807	4606920,930	258,867	3483	405515,435	4606923,755	262,687
3440	405546,912	4606919,921	259,692	3484	405515,269	4606924,255	262,729
3441	405546,701	4606919,751	259,713	3485	405514,366	4606928,060	262,760
3442	405544,683	4606917,639	259,606	3486	405511,593	4606925,945	262,917
3443	405544,201	4606917,002	259,569	3487	405509,624	4606926,410	262,884
3444	405543,666	4606916,495	259,232	3488	405507,514	4606925,273	262,782
3445	405540,888	4606918,763	259,784	3489	405505,605	4606928,673	263,483
3446	405540,684	4606918,908	259,784	3490	405506,821	4606931,537	263,495
3447	405537,558	4606922,262	260,188	3491	405506,551	4606932,756	263,861
3448	405536,858	4606921,458	259,868	3492	405505,242	4606933,559	264,315
3449	405537,763	4606922,757	260,133	3493	405504,250	4606934,214	264,379
3450	405539,185	4606925,471	260,195	3494	405503,784	4606933,806	264,084
3451	405539,166	4606926,479	260,338	3495	405501,786	4606931,020	264,138
3452	405539,597	4606927,359	259,760	3496	405500,627	4606927,150	262,766
3453	405535,105	4606930,481	260,512	3497	405498,183	4606929,691	263,723
3454	405534,307	4606929,852	260,957	3498	405498,948	4606934,062	264,101
3455	405533,608	4606929,479	260,923	3499	405502,128	4606935,933	264,198
3456	405533,265	4606927,920	260,760	3500	405503,987	4606936,936	264,382
3457	405533,170	4606924,776	260,573	3501	405501,746	4606941,529	264,306
3458	405532,840	4606924,149	260,608	3502	405499,528	4606940,852	264,089
3459	405532,812	4606923,686	260,362	3503	405496,749	4606939,442	264,045
3460	405528,108	4606924,111	261,687	3504	405495,520	4606935,214	264,068
3461	405527,885	4606924,892	261,588	3505	405495,154	4606936,238	264,098
3462	405528,225	4606927,795	261,456	3506	405494,045	4606939,382	263,981
3463	405528,131	4606928,255	261,536	3507	405495,511	4606942,374	264,013
3464	405524,047	4606927,260	261,879	3508	405493,296	4606942,556	263,728
3465	405524,178	4606926,904	261,866	3509	405492,194	4606950,206	263,827
3466	405526,172	4606924,462	261,743	3510	405493,897	4606949,513	263,929
3467	405526,936	4606924,069	261,710	3511	405492,803	4606949,170	263,745
3468	405522,271	4606922,141	262,285	3512	405492,869	4606948,929	263,740
3469	405521,143	4606923,661	262,270	3513	405497,039	4606950,832	264,017
3470	405520,824	4606926,989	262,097	3514	405498,822	4606951,061	264,405

3515	405495,964	4606960,723	264,233	3559	405480,265	4606987,738	263,327
3516	405494,171	4606960,335	263,993	3560	405483,124	4606991,113	263,372
3517	405490,929	4606959,580	263,934	3561	405483,790	4606994,588	263,960
3518	405488,265	4606959,037	263,769	3562	405477,600	4606986,939	262,793
3519	405488,864	4606962,953	264,168	3563	405476,573	4606988,630	262,708
3520	405486,168	4606967,051	263,664	3564	405476,720	4606988,659	262,701
3521	405488,041	4606968,155	263,714	3565	405475,119	4606992,369	262,686
3522	405491,290	4606968,205	263,797	3566	405476,187	4606995,456	262,775
3523	405493,285	4606968,378	264,215	3567	405473,763	4606991,491	262,515
3524	405486,905	4606973,129	263,672	3568	405471,329	4606993,359	262,443
3525	405486,428	4606977,473	263,782	3569	405469,521	4606994,609	262,417
3526	405490,818	4606976,462	263,827	3570	405469,902	4606995,152	262,433
3527	405482,537	4606971,519	263,499	3571	405471,075	4606997,860	262,454
3528	405485,261	4606975,903	263,541	3572	405471,236	4606998,947	262,573
3529	405490,809	4606976,798	263,837	3573	405466,181	4606996,001	262,292
3530	405493,161	4606975,537	264,111	3574	405464,635	4606996,509	262,262
3531	405494,417	4606980,621	264,317	3575	405462,313	4606997,129	262,370
3532	405492,814	4606982,659	264,090	3576	405462,298	4606997,074	262,386
3533	405495,212	4606983,378	264,367	3577	405461,839	4606997,179	262,357
3534	405494,465	4606984,946	264,271	3578	405461,854	4606997,230	262,361
3535	405498,205	4606988,900	265,105	3579	405464,127	4606996,645	262,317
3536	405499,852	4606988,240	265,213	3580	405462,245	4606997,634	262,357
3537	405500,742	4606991,504	265,267	3581	405462,752	4607001,166	262,310
3538	405503,005	4606992,700	265,300	3582	405462,713	4607002,207	262,587
3539	405500,873	4606995,184	265,283	3583	405458,623	4606998,172	262,393
3540	405500,748	4606995,789	265,356	3584	405454,194	4606999,715	262,380
3541	405498,197	4606996,564	265,322	3585	405454,530	4607002,503	262,368
3542	405497,114	4606997,288	265,599	3586	405454,841	4607003,704	262,847
3543	405494,696	4606998,702	265,380	3587	405446,611	4607004,017	263,283
3544	405490,853	4606995,430	265,071	3588	405446,623	4607002,346	262,455
3545	405488,682	4606991,255	265,012	3589	405441,484	4607006,171	264,722
3546	405486,280	4606994,113	264,499	3590	405448,963	4607008,580	264,001
3547	405484,775	4606998,555	264,655	3591	405456,485	4607005,892	263,205
3548	405494,444	4606990,981	264,956	3592	405464,536	4607006,930	263,328
3549	405495,176	4606990,516	264,969	3593	405472,082	4607004,434	263,288
3550	405492,866	4606987,692	264,383	3594	405477,672	4607000,041	263,475
3551	405491,532	4606985,986	263,985	3595	405481,574	4606999,364	263,687
3552	405491,185	4606987,278	264,098	3596	405481,767	4607005,306	264,655
3553	405491,034	4606987,078	264,097	3597	405477,872	4607010,307	264,682
3554	405488,683	4606986,796	263,796	3598	405474,942	4607012,875	265,116
3555	405483,663	4606982,791	263,760	3599	405468,123	4607015,069	265,234
3556	405484,045	4606978,521	263,518	3600	405460,693	4607016,212	265,725
3557	405481,954	4606980,921	263,465	3601	405455,495	4607015,017	265,542
3558	405479,968	4606984,056	263,025	3602	405451,801	4607013,427	265,384

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

3603	405444,044	4607011,807	265,960	3647	405435,385	4606998,345	262,775
3604	405431,238	4607008,591	267,450	3648	405435,002	4606997,497	262,628
3605	405427,784	4607009,580	267,848	3649	405430,147	4606997,552	263,010
3606	405438,133	4607014,961	267,956	3650	405430,116	4606997,769	262,881
3607	405442,129	4607012,872	266,997	3651	405429,427	4606999,982	262,927
3608	405447,438	4607016,142	266,945	3652	405429,211	4607000,958	263,736
3609	405443,775	4607018,753	267,898	3653	405420,682	4606999,002	263,731
3610	405442,300	4607019,613	268,320	3654	405420,783	4606998,617	263,295
3611	405451,433	4607022,801	267,909	3655	405421,537	4606996,248	263,298
3612	405458,386	4607024,289	267,581	3656	405423,758	4606996,266	263,295
3613	405461,355	4607021,628	266,826	3657	405414,939	4606994,526	263,620
3614	405459,112	4607027,383	268,042	3658	405414,879	4606994,832	263,585
3615	405465,881	4607031,316	268,789	3659	405414,150	4606997,009	263,604
3616	405467,737	4607027,235	267,695	3660	405414,109	4606997,815	264,397
3617	405471,400	4607024,840	267,111	3661	405405,982	4606995,699	265,116
3618	405475,895	4607021,995	266,515	3662	405406,160	4606995,239	264,081
3619	405475,998	4607029,536	267,688	3663	405406,729	4606993,072	264,143
3620	405475,329	4607031,426	268,010	3664	405406,814	4606992,615	264,323
3621	405482,716	4607031,421	267,742	3665	405400,356	4606991,881	264,640
3622	405487,747	4607033,367	269,379	3666	405400,249	4606992,249	264,564
3623	405487,957	4607033,835	269,565	3667	405399,964	4606994,548	264,533
3624	405482,108	4607025,353	266,870	3668	405400,243	4606995,094	264,840
3625	405483,861	4607019,040	266,109	3669	405395,252	4606992,220	265,157
3626	405485,949	4607018,145	266,218	3670	405395,558	4606991,694	265,198
3627	405485,931	4607011,298	265,404	3671	405395,662	4606990,699	264,912
3628	405455,262	4606998,794	262,407	3672	405395,638	4606990,929	265,315
3629	405451,611	4606999,305	262,500	3673	405391,288	4606990,947	265,736
3630	405451,559	4607000,100	262,433	3674	405392,635	4606992,150	265,617
3631	405447,183	4607000,064	262,478	3675	405387,801	4606992,191	265,735
3632	405447,383	4606999,271	262,561	3676	405426,687	4607006,874	267,315
3633	405446,933	4606999,212	262,492	3677	405433,681	4607018,473	272,102
3634	405447,076	4606999,421	262,492	3678	405471,173	4607037,769	271,594
3635	405443,960	4606999,058	262,520	3679	405462,719	4607036,399	271,862
3636	405444,062	4606998,518	262,506	3680	405457,657	4607028,451	269,829
3637	405444,033	4606998,826	262,497	3681	405446,283	4607026,749	271,455
3638	405443,611	4606998,785	262,730	3682	405434,445	4607017,039	271,668
3639	405443,582	4606998,778	262,728	3683	405427,156	4607010,772	271,089
3640	405443,801	4606999,592	262,524	3684	405419,490	4607004,676	269,400
3641	405443,836	4606999,650	262,512	3685	405410,866	4607000,018	269,024
3642	405443,237	4607002,003	262,495	3686	405406,239	4606998,188	268,612
3643	405443,060	4607002,960	263,179	3687	405395,208	4606994,239	265,183
3644	405435,049	4607001,603	263,229	3688	405392,084	4606994,727	265,597
3645	405435,073	4607001,048	262,723	3689	405391,124	4606992,695	265,598
3646	405435,540	4606998,820	262,695	3690	405388,830	4606992,141	265,723

3691	405385,353	4606994,159	265,562	3735	405407,888	4607023,402	268,988
3692	405382,251	4606996,085	265,613	3736	405406,181	4607023,768	267,790
3693	405376,031	4606997,803	265,600	3737	405404,483	4607024,911	267,761
3694	405375,852	4606997,168	265,407	3738	405388,450	4607011,224	266,410
3695	405384,041	4606995,865	265,508	3739	405399,300	4607013,404	269,653
3696	405387,215	4606998,131	265,617	3740	405408,267	4607017,302	271,694
3697	405385,610	4607001,572	265,712	3741	405414,634	4607020,347	272,037
3698	405385,736	4607003,979	265,852	3742	405417,962	4607016,616	272,207
3699	405376,096	4606997,998	265,583	3743	405421,642	4607021,304	272,466
3700	405376,833	4607000,530	265,578	3744	405421,355	4607021,217	272,466
3701	405376,707	4607000,789	265,620	3745	405406,975	4607027,922	267,903
3702	405378,889	4607000,482	265,665	3746	405409,564	4607026,786	267,942
3703	405379,016	4607001,483	265,866	3747	405410,230	4607026,069	268,757
3704	405379,634	4607000,087	265,614	3748	405413,851	4607031,698	268,684
3705	405380,990	4607001,403	265,677	3749	405413,001	4607031,973	268,046
3706	405382,769	4607004,829	265,861	3750	405411,123	4607033,706	268,079
3707	405384,166	4607006,516	265,962	3751	405415,693	4607040,448	268,295
3708	405424,234	4606995,168	263,246	3752	405417,711	4607039,157	268,397
3709	405416,296	4606993,570	263,713	3753	405418,100	4607038,437	270,261
3710	405408,341	4606991,827	264,580	3754	405422,258	4607045,711	268,739
3711	405400,770	4606990,873	264,723	3755	405420,599	4607047,207	268,748
3712	405396,772	4606990,682	264,941	3756	405425,294	4607048,680	269,040
3713	405397,821	4606999,699	268,795	3757	405423,920	4607051,222	268,984
3714	405394,275	4606999,823	268,316	3758	405427,936	4607053,434	269,442
3715	405392,778	4606998,417	268,219	3759	405418,807	4607037,271	270,414
3716	405393,315	4606995,857	267,093	3760	405417,806	4607029,895	272,170
3717	405391,383	4606996,433	267,145	3761	405413,965	4607025,088	271,641
3718	405389,585	4606998,794	267,958	3762	405417,204	4607030,331	272,021
3719	405387,308	4607002,704	267,687	3763	405419,932	4607034,180	272,143
3720	405387,346	4607003,263	267,677	3764	405420,989	4607036,658	271,437
3721	405388,995	4607002,671	267,809	3765	405419,498	4607037,575	271,270
3722	405393,199	4607003,094	268,602	3766	405421,849	4607041,794	271,845
3723	405396,628	4607005,261	269,013	3767	405424,204	4607045,497	271,841
3724	405401,610	4607006,465	271,275	3768	405427,254	4607048,377	271,755
3725	405407,571	4607010,587	271,968	3769	405448,974	4607051,618	273,399
3726	405387,513	4607006,935	266,100	3770	405445,165	4607047,194	273,309
3727	405385,498	4607008,324	266,143	3771	405437,343	4607046,390	272,982
3728	405388,973	4607006,676	266,800	3772	405434,091	4607042,372	272,940
3729	405395,463	4607012,701	268,715	3773	405429,741	4607039,637	272,896
3730	405394,791	4607013,760	266,874	3774	405429,969	4607050,011	271,503
3731	405393,208	4607015,803	266,863	3775	405435,939	4607051,013	271,922
3732	405400,131	4607021,557	267,486	3776	405441,862	4607052,954	272,590
3733	405401,542	4607019,597	267,512	3777	405449,054	4607053,827	273,097
3734	405401,849	4607018,582	268,557	3778	405441,539	4607057,714	272,198

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

3779	405428,396	4607050,951	269,345	3823	405568,413	4606900,971	259,934
3780	405432,010	4607052,352	270,070	3824	405565,666	4606897,121	260,466
3781	405430,829	4607054,852	269,980	3825	405569,579	4606891,012	260,841
3782	405436,975	4607056,453	271,331	3826	405571,403	4606891,969	260,449
3783	405438,060	4607053,469	271,526	3827	405573,747	4606893,314	260,263
3784	405444,910	4607054,737	272,274	3828	405574,229	4606894,021	260,493
3785	405444,452	4607057,778	272,480	3829	405579,177	4606885,410	260,225
3786	405449,254	4607060,201	272,990	3830	405580,581	4606885,808	260,425
3787	405451,806	4607063,549	273,293	3831	405575,735	4606882,610	260,912
3788	405452,557	4607063,525	273,336	3832	405577,368	4606883,713	260,310
3789	405454,933	4607057,844	273,459	3833	405583,396	4606876,200	260,402
3790	405455,997	4607057,526	273,729	3834	405581,565	4606874,816	261,182
3791	405453,580	4607055,111	273,469	3835	405586,805	4606878,453	260,431
3792	405448,976	4607054,501	272,980	3836	405585,589	4606877,423	260,340
3793	405451,434	4607053,184	273,341	3837	405589,871	4606872,316	260,680
3794	405454,218	4607048,295	273,731	3838	405591,386	4606873,152	260,608
3795	405451,135	4607042,130	273,302	3839	405587,121	4606869,627	261,083
3796	405441,202	4607038,816	273,030	3840	405588,456	4606870,865	260,665
3797	405433,375	4607034,915	272,799	3841	405594,115	4606864,450	261,008
3798	405432,064	4607028,929	272,568	3842	405591,890	4606863,752	261,527
3799	405438,132	4607030,738	272,600	3843	405596,954	4606867,376	260,886
3800	405448,599	4607035,407	272,590	3844	405595,739	4606866,343	260,914
3801	405454,951	4607034,711	272,128	3845	405601,408	4606859,241	261,330
3802	405457,835	4607039,681	272,697	3846	405602,916	4606860,220	261,517
3803	405464,348	4607042,876	273,019	3847	405598,617	4606856,375	261,896
3804	405462,138	4607046,699	273,500	3848	405599,878	4606857,217	261,522
3805	405458,499	4607050,337	274,017	3849	405603,926	4606851,543	261,887
3806	405464,417	4607049,339	274,425	3850	405602,668	4606850,781	262,323
3807	405470,924	4607044,581	273,146	3851	405606,151	4606853,264	261,748
3808	405476,553	4607040,264	272,709	3852	405607,226	4606853,882	261,840
3809	405482,181	4607042,035	272,072	3853	405609,710	4606849,689	261,743
3810	405479,624	4607045,399	273,114	3854	405608,799	4606848,856	262,030
3811	405478,123	4607047,047	273,245	3855	405605,930	4606847,695	262,153
3812	405477,642	4607048,234	273,357	3856	405606,171	4606844,427	262,781
3813	405470,137	4607050,719	274,840	3857	405606,693	4606839,606	262,973
3814	405466,633	4607054,035	275,250	3858	405608,961	4606836,201	263,301
3815	405472,154	4607055,402	275,545	3859	405604,084	4606845,335	262,922
3816	405466,541	4607056,182	275,713	3860	405610,145	4606843,590	262,421
3817	405463,955	4607058,775	276,108	3861	405611,247	4606839,934	262,860
3818	405466,684	4607062,528	276,790	3862	405612,144	4606839,630	262,915
3819	405462,975	4607060,498	275,973	3863	405612,397	4606837,132	263,260
3820	405463,331	4607058,985	276,069	3864	405612,920	4606832,178	263,320
3821	405459,813	4607057,598	275,483	3865	405616,631	4606827,574	263,282
3822	405565,699	4606899,686	259,850	3866	405619,817	4606824,098	263,477

3867	405622,194	4606819,750	263,217	3911	405623,117	4606837,381	261,932
3868	405610,932	4606845,076	262,193	3912	405622,840	4606836,777	261,976
3869	405674,388	4606815,475	253,345	3913	405621,698	4606835,367	261,809
3870	405675,046	4606816,505	253,484	3914	405613,637	4606842,560	262,173
3871	405674,896	4606816,513	253,484	3915	405615,083	4606843,260	262,182
3872	405674,402	4606817,173	253,570	3916	405615,610	4606843,575	262,119
3873	405673,739	4606815,466	253,668	3917	405613,889	4606835,452	263,358
3874	405667,487	4606820,351	254,240	3918	405619,900	4606829,158	263,551
3875	405666,899	4606818,869	254,288	3919	405619,659	4606831,208	263,102
3876	405659,192	4606818,619	255,389	3920	405623,507	4606828,715	263,287
3877	405659,591	4606817,527	255,767	3921	405624,805	4606824,844	263,501
3878	405655,739	4606819,465	255,744	3922	405622,879	4606821,891	263,501
3879	405656,281	4606819,821	255,984	3923	405625,635	4606824,479	263,573
3880	405656,443	4606820,294	256,149	3924	405625,554	4606824,367	263,434
3881	405655,891	4606821,129	256,037	3925	405624,939	4606823,523	263,437
3882	405654,196	4606818,815	256,629	3926	405628,959	4606822,787	262,208
3883	405653,901	4606818,236	256,780	3927	405631,133	4606822,947	261,522
3884	405652,471	4606817,643	257,093	3928	405632,493	4606822,045	262,317
3885	405652,322	4606817,650	257,091	3929	405631,796	4606820,922	262,595
3886	405651,397	4606819,290	257,588	3930	405636,506	4606821,145	260,717
3887	405650,737	4606820,623	256,911	3931	405635,525	4606819,701	261,717
3888	405650,833	4606821,681	257,279	3932	405639,394	4606819,874	259,728
3889	405651,017	4606822,415	257,072	3933	405642,752	4606817,409	259,153
3890	405646,223	4606823,932	257,705	3934	405645,315	4606816,845	258,861
3891	405646,012	4606823,328	258,163	3935	405646,922	4606816,491	258,225
3892	405646,399	4606822,266	257,915	3936	405647,275	4606819,643	257,866
3893	405645,494	4606822,413	258,529	3937	405650,621	4606816,420	257,466
3894	405645,194	4606823,484	258,518	3938	405650,740	4606815,651	258,688
3895	405641,959	4606824,633	259,336	3939	405650,353	4606816,676	257,526
3896	405642,218	4606825,086	259,032	3940	405654,254	4606816,009	256,841
3897	405642,013	4606824,504	259,327	3941	405654,395	4606815,957	256,839
3898	405640,826	4606822,577	259,194	3942	405655,457	4606815,915	256,825
3899	405638,618	4606825,271	259,804	3943	405657,102	4606814,188	257,548
3900	405637,676	4606826,233	259,932	3944	405661,495	4606815,057	257,007
3901	405637,517	4606826,970	259,577	3945	405662,267	4606814,301	257,852
3902	405635,832	4606823,358	260,016	3946	405659,767	4606817,142	256,043
3903	405632,792	4606825,032	260,354	3947	405664,509	4606815,292	255,808
3904	405632,459	4606825,096	260,779	3948	405666,877	4606814,963	255,506
3905	405633,712	4606827,906	260,394	3949	405671,696	4606815,022	254,149
3906	405633,350	4606828,358	260,712	3950	405673,057	4606812,695	254,549
3907	405633,983	4606828,890	260,880	3951	405674,857	4606812,550	253,489
3908	405628,909	4606828,598	261,433	3952	405676,800	4606811,348	252,859
3909	405629,593	4606831,779	261,345	3953	405676,170	4606811,059	252,935
3910	405630,153	4606832,408	261,114	3954	405676,442	4606809,885	252,918

3955	405677,730	4606811,792	252,942	3999	405401,655	4606892,198	244,142
3956	405677,652	4606814,217	253,325	4000	405405,543	4606892,774	243,841
3957	405675,759	4606808,958	253,109	4001	405406,184	4606891,975	243,767
3958	405675,617	4606809,005	253,125	4002	405406,907	4606889,568	243,732
3959	405676,725	4606809,439	252,315	4003	405406,938	4606889,554	243,723
3960	405677,561	4606810,864	252,130	4004	405407,085	4606892,556	243,139
3961	405677,339	4606810,417	252,052	4005	405407,421	4606892,941	243,347
3962	405678,804	4606809,984	251,839	4006	405409,448	4606895,303	243,464
3963	405679,230	4606808,433	252,604	4007	405410,418	4606895,570	243,496
3964	405679,743	4606811,186	251,498	4008	405411,094	4606895,818	243,323
3965	405679,650	4606811,537	251,642	4009	405411,772	4606896,768	243,733
3966	405679,649	4606811,536	251,643	4010	405417,122	4606887,590	242,918
3967	405679,771	4606814,217	251,636	4011	405417,556	4606886,027	242,806
3968	405681,701	4606813,666	251,169	4012	405418,374	4606886,700	242,910
3969	405684,268	4606811,022	250,129	4013	405419,414	4606887,604	242,742
3970	405683,370	4606810,334	250,212	4014	405420,187	4606888,925	242,870
3971	405682,486	4606808,975	250,581	4015	405415,470	4606884,291	242,722
3972	405681,514	4606807,025	250,546	4016	405415,137	4606884,123	242,530
3973	405685,126	4606805,392	249,728	4017	405414,279	4606883,851	243,105
3974	405685,432	4606807,956	249,584	4018	405412,773	4606882,483	243,034
3975	405688,195	4606810,720	248,938	4019	405422,973	4606875,960	242,049
3976	405687,966	4606812,066	249,115	4020	405422,613	4606875,635	241,818
3977	405689,525	4606810,813	248,996	4021	405422,074	4606874,667	242,527
3978	405689,112	4606810,276	248,935	4022	405421,177	4606873,581	242,283
3979	405688,441	4606808,406	248,919	4023	405425,503	4606877,543	242,163
3980	405688,222	4606808,368	249,312	4024	405426,941	4606878,872	241,988
3981	405689,472	4606802,684	248,703	4025	405433,633	4606871,367	241,271
3982	405688,806	4606803,684	249,733	4026	405434,151	4606872,063	241,753
3983	405693,506	4606804,374	247,985	4027	405431,838	4606870,298	241,436
3984	405694,753	4606805,251	248,013	4028	405429,412	4606867,912	241,303
3985	405695,147	4606805,807	247,963	4029	405428,945	4606867,615	241,128
3986	405694,407	4606807,689	247,992	4030	405428,235	4606866,939	241,926
3987	405696,966	4606805,895	247,659	4031	405427,417	4606865,965	241,730
3988	405696,716	4606803,851	247,754	4032	405438,676	4606862,419	240,491
3989	405549,602	4606908,409	259,179	4033	405436,287	4606860,693	240,346
3990	405601,642	4606812,517	256,566	4034	405435,357	4606860,507	240,171
3991	405375,170	4606867,464	258,057	4035	405435,606	4606859,058	240,068
3992	405364,371	4606862,213	262,452	4036	405434,796	4606859,281	240,439
3993	405397,429	4606903,108	244,394	4037	405433,310	4606859,634	240,996
3994	405395,333	4606903,680	244,411	4038	405431,504	4606861,144	241,454
3995	405394,930	4606903,097	244,686	4039	405430,021	4606861,501	241,279
3996	405399,566	4606906,514	244,552	4040	405430,421	4606859,663	240,876
3997	405400,504	4606906,746	244,469	4041	405432,098	4606859,227	240,852
3998	405393,007	4606899,454	244,934	4042	405432,271	4606859,046	240,850

4043	405436,871	4606858,457	240,333	4087	405467,414	4606816,487	237,223
4044	405436,743	4606856,984	240,268	4088	405466,195	4606819,585	237,322
4045	405436,179	4606855,744	239,887	4089	405466,913	4606820,408	237,344
4046	405437,651	4606856,788	239,938	4090	405469,795	4606818,044	237,244
4047	405438,728	4606857,808	240,101	4091	405471,737	4606816,729	236,970
4048	405440,795	4606860,305	240,155	4092	405475,518	4606820,521	237,216
4049	405439,235	4606866,470	240,628	4093	405472,259	4606821,530	237,366
4050	405439,721	4606866,024	240,824	4094	405467,089	4606826,636	237,592
4051	405439,932	4606866,200	240,818	4095	405462,065	4606826,052	237,576
4052	405440,253	4606865,816	240,815	4096	405460,516	4606824,201	237,470
4053	405439,943	4606866,329	240,587	4097	405470,027	4606820,948	237,389
4054	405440,382	4606865,804	240,587	4098	405470,478	4606821,397	237,348
4055	405438,932	4606867,112	241,793	4099	405456,605	4606822,988	237,391
4056	405473,967	4606823,530	237,350	4100	405456,454	4606822,508	237,383
4057	405473,876	4606822,789	237,337	4101	405456,082	4606821,526	237,348
4058	405474,668	4606823,215	237,237	4102	405456,691	4606821,249	237,342
4059	405474,443	4606822,581	237,285	4103	405455,951	4606819,625	237,330
4060	405473,771	4606822,338	237,320	4104	405455,034	4606817,781	237,379
4061	405473,436	4606822,717	237,328	4105	405457,957	4606818,007	237,305
4062	405473,455	4606824,042	237,351	4106	405458,181	4606817,698	237,308
4063	405475,464	4606820,531	237,255	4107	405458,815	4606818,141	237,345
4064	405469,836	4606824,993	237,533	4108	405460,058	4606815,145	237,214
4065	405462,705	4606830,563	237,689	4109	405461,448	4606814,517	237,192
4066	405460,960	4606829,842	237,680	4110	405461,617	4606819,930	237,386
4067	405460,025	4606829,457	237,641	4111	405455,795	4606816,405	237,335
4068	405458,257	4606828,780	237,614	4112	405457,119	4606815,209	237,237
4069	405456,341	4606823,676	237,417	4113	405456,671	4606814,712	237,213
4070	405453,736	4606816,889	237,244	4114	405453,925	4606828,848	237,592
4071	405457,981	4606813,239	237,139	4115	405452,841	4606826,278	237,574
4072	405463,314	4606808,808	236,714	4116	405451,436	4606826,880	237,566
4073	405461,912	4606805,803	235,666	4117	405452,749	4606817,090	237,265
4074	405460,191	4606808,789	236,170	4118	405453,451	4606820,204	237,239
4075	405461,862	4606810,915	237,070	4119	405452,874	4606822,159	237,366
4076	405462,090	4606811,293	237,131	4120	405449,697	4606824,656	237,555
4077	405462,394	4606811,430	237,108	4121	405448,199	4606826,085	237,618
4078	405462,462	4606811,046	237,123	4122	405449,739	4606828,823	237,638
4079	405462,250	4606810,687	237,068	4123	405449,395	4606829,852	237,860
4080	405463,602	4606811,354	237,136	4124	405446,809	4606825,904	238,331
4081	405463,941	4606811,742	237,121	4125	405447,871	4606823,605	238,456
4082	405466,058	4606810,662	236,657	4126	405450,565	4606821,332	238,368
4083	405464,337	4606815,699	237,238	4127	405451,890	4606819,703	238,060
4084	405464,745	4606816,354	237,149	4128	405447,239	4606823,759	238,384
4085	405466,598	4606814,765	237,156	4129	405442,032	4606827,786	238,046
4086	405467,879	4606816,006	237,209	4130	405444,929	4606831,305	238,200

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

4131	405448,163	4606828,545	238,004	4175	405481,544	4606818,171	236,023
4132	405449,091	4606831,296	237,787	4176	405483,634	4606820,688	236,029
4133	405449,289	4606833,499	237,895	4177	405484,757	4606821,767	235,947
4134	405454,224	4606835,891	237,985	4178	405488,629	4606819,155	235,715
4135	405454,741	4606836,046	238,003	4179	405487,797	4606817,723	235,696
4136	405451,859	4606838,620	238,364	4180	405485,593	4606815,156	235,644
4137	405451,684	4606838,798	238,364	4181	405485,465	4606815,141	235,621
4138	405449,414	4606842,814	238,652	4182	405484,851	4606814,307	235,481
4139	405443,109	4606835,560	238,465	4183	405484,045	4606815,047	235,517
4140	405443,324	4606835,384	238,404	4184	405484,485	4606815,709	235,642
4141	405443,398	4606836,270	238,452	4185	405480,954	4606816,362	235,544
4142	405443,044	4606844,620	238,807	4186	405481,944	4606815,560	235,488
4143	405437,302	4606843,894	238,835	4187	405483,157	4606814,440	235,443
4144	405440,112	4606851,044	239,188	4188	405483,647	4606815,071	235,526
4145	405441,424	4606852,367	239,442	4189	405484,010	4606814,833	235,482
4146	405442,421	4606853,384	239,408	4190	405484,831	4606814,296	235,479
4147	405444,765	4606855,448	239,446	4191	405484,504	4606814,514	235,459
4148	405445,913	4606855,998	239,376	4192	405490,231	4606812,166	235,622
4149	405453,181	4606849,360	238,734	4193	405491,236	4606815,374	235,688
4150	405451,798	4606848,178	238,770	4194	405490,835	4606816,017	235,743
4151	405449,879	4606845,873	238,649	4195	405492,070	4606815,219	235,753
4152	405456,413	4606839,245	238,076	4196	405495,837	4606812,217	235,718
4153	405456,879	4606838,050	237,818	4197	405496,248	4606813,051	235,737
4154	405458,492	4606842,129	238,221	4198	405493,824	4606809,451	235,678
4155	405460,034	4606842,616	238,234	4199	405493,655	4606808,939	235,520
4156	405460,836	4606842,699	238,440	4200	405493,529	4606809,021	235,520
4157	405462,680	4606839,811	238,045	4201	405502,879	4606807,567	235,772
4158	405464,462	4606839,395	238,594	4202	405501,056	4606804,737	235,742
4159	405460,199	4606840,170	238,213	4203	405507,996	4606800,142	235,763
4160	405457,851	4606837,648	237,976	4204	405509,742	4606803,070	235,796
4161	405465,089	4606830,911	237,677	4205	405509,157	4606803,210	235,804
4162	405467,732	4606833,145	237,663	4206	405510,210	4606802,525	235,817
4163	405468,410	4606833,978	237,693	4207	405508,546	4606799,989	235,771
4164	405468,884	4606834,537	238,184	4208	405508,939	4606799,306	235,717
4165	405474,202	4606828,797	237,442	4209	405509,153	4606799,178	235,716
4166	405474,579	4606828,935	237,631	4210	405508,724	4606799,434	235,715
4167	405473,790	4606828,013	237,411	4211	405505,187	4606801,422	235,722
4168	405471,992	4606825,328	237,435	4212	405505,312	4606801,340	235,722
4169	405476,543	4606822,043	236,999	4213	405505,458	4606801,377	235,721
4170	405478,554	4606824,154	236,889	4214	405515,647	4606799,563	235,752
4171	405479,119	4606824,923	236,895	4215	405513,962	4606796,587	235,701
4172	405476,743	4606819,625	236,194	4216	405493,711	4606808,579	235,655
4173	405480,953	4606817,282	235,922	4217	405499,607	4606832,659	242,643
4174	405480,752	4606817,431	235,922	4218	405488,806	4606821,402	239,010

4219	405488,461	4606821,629	238,999	4263	405509,700	4606804,586	236,689
4220	405434,273	4606851,400	239,440	4264	405511,630	4606805,506	236,633
4221	405435,291	4606850,707	239,458	4265	405513,816	4606806,232	236,786
4222	405435,925	4606843,092	239,043	4266	405514,166	4606805,814	236,645
4223	405434,899	4606843,417	238,902	4267	405513,331	4606806,211	236,664
4224	405435,883	4606834,962	238,349	4268	405513,281	4606805,984	236,631
4225	405437,315	4606834,991	238,507	4269	405514,561	4606803,742	236,278
4226	405439,746	4606829,853	237,972	4270	405515,306	4606804,705	236,658
4227	405438,291	4606829,320	237,630	4271	405514,591	4606803,703	236,263
4228	405443,220	4606822,817	237,171	4272	405515,438	4606802,247	236,052
4229	405443,996	4606823,386	237,219	4273	405515,845	4606801,616	235,932
4230	405444,806	4606824,599	237,694	4274	405515,856	4606801,164	235,861
4231	405451,811	4606816,860	237,210	4275	405515,861	4606801,162	235,860
4232	405451,261	4606816,220	236,721	4276	405515,598	4606800,748	235,776
4233	405450,331	4606815,706	236,714	4277	405516,319	4606800,987	235,878
4234	405455,249	4606811,297	235,970	4278	405516,334	4606801,016	235,875
4235	405456,256	4606812,243	236,089	4279	405511,207	4606797,247	235,737
4236	405459,398	4606808,586	235,323	4280	405518,412	4606792,824	235,640
4237	405457,902	4606807,746	235,387	4281	405518,015	4606793,728	235,589
4238	405460,485	4606805,479	234,808	4282	405517,540	4606794,008	235,583
4239	405532,733	4606785,206	234,517	4283	405517,322	4606793,639	235,593
4240	405532,618	4606785,303	234,516	4284	405520,940	4606798,609	235,726
4241	405536,767	4606782,777	234,298	4285	405525,406	4606796,138	235,665
4242	405536,558	4606782,915	234,297	4286	405526,968	4606795,157	235,624
4243	405524,193	4606789,370	235,542	4287	405526,246	4606793,842	235,565
4244	405515,785	4606801,552	235,918	4288	405524,850	4606790,940	235,442
4245	405515,797	4606801,504	235,916	4289	405524,136	4606789,319	235,664
4246	405514,505	4606803,654	236,273	4290	405524,184	4606789,374	235,579
4247	405494,205	4606808,261	235,684	4291	405528,658	4606787,505	234,992
4248	405494,239	4606808,282	235,673	4292	405528,838	4606788,055	235,030
4249	405494,706	4606808,836	235,675	4293	405530,821	4606791,229	235,104
4250	405495,454	4606807,320	235,702	4294	405531,845	4606791,755	234,984
4251	405497,235	4606807,079	235,721	4295	405535,132	4606789,499	234,566
4252	405496,846	4606806,630	235,708	4296	405536,153	4606788,721	234,446
4253	405496,736	4606806,572	235,707	4297	405534,946	4606788,580	234,561
4254	405502,849	4606809,183	235,800	4298	405532,861	4606785,880	234,550
4255	405505,633	4606800,774	235,680	4299	405531,775	4606785,490	234,581
4256	405508,042	4606805,227	235,841	4300	405536,534	4606782,927	234,341
4257	405508,316	4606805,068	235,898	4301	405539,217	4606785,030	234,333
4258	405512,954	4606801,389	235,875	4302	405539,469	4606785,344	234,318
4259	405511,717	4606803,006	236,250	4303	405541,593	4606782,917	234,270
4260	405511,582	4606803,000	236,055	4304	405541,748	4606783,373	234,298
4261	405511,635	4606803,258	236,311	4305	405542,380	4606783,153	234,505
4262	405511,507	4606803,145	236,379	4306	405542,733	4606782,725	234,279

4307	405542,995	4606782,519	234,267	4351	405540,048	4606779,962	234,219
4308	405543,745	4606781,991	234,270	4352	405544,992	4606776,164	234,137
4309	405545,566	4606780,560	234,255	4353	405551,727	4606770,337	233,802
4310	405545,920	4606779,891	234,225	4354	405551,657	4606770,184	233,681
4311	405545,686	4606779,561	234,193	4355	405553,370	4606772,846	233,920
4312	405547,976	4606778,119	234,140	4356	405553,914	4606772,670	233,931
4313	405548,433	4606778,386	234,212	4357	405554,972	4606767,330	233,717
4314	405549,778	4606777,374	234,231	4358	405557,048	4606765,389	233,700
4315	405549,518	4606777,097	234,118	4359	405558,632	4606763,832	233,758
4316	405549,891	4606776,748	234,109	4360	405559,293	4606762,974	233,842
4317	405550,151	4606777,025	234,221	4361	405559,408	4606762,877	233,841
4318	405551,733	4606775,854	234,236	4362	405559,528	4606762,788	233,841
4319	405549,560	4606776,621	234,069	4363	405555,705	4606770,904	233,892
4320	405549,516	4606776,265	234,049	4364	405563,470	4606763,908	233,953
4321	405550,117	4606777,544	239,020	4365	405563,651	4606763,735	233,953
4322	405553,782	4606782,663	240,219	4366	405563,290	4606764,081	233,953
4323	405517,942	4606804,595	240,248	4367	405555,376	4606766,398	233,657
4324	405510,463	4606809,498	240,702	4368	405539,803	4606779,682	234,210
4325	405516,706	4606812,264	243,092	4369	405544,601	4606775,705	234,133
4326	405558,235	4606763,424	233,693	4370	405548,579	4606778,578	234,236
4327	405558,151	4606763,501	233,693	4371	405550,503	4606776,784	234,219
4328	405558,365	4606763,703	233,680	4372	405552,864	4606774,623	234,218
4329	405555,719	4606766,511	233,623	4373	405553,102	4606774,378	234,196
4330	405554,932	4606766,758	233,707	4374	405553,119	4606774,361	234,328
4331	405554,622	4606767,124	233,648	4375	405553,045	4606774,291	234,314
4332	405554,814	4606767,348	233,644	4376	405553,962	4606773,440	234,293
4333	405553,035	4606768,134	233,577	4377	405553,568	4606773,065	234,214
4334	405551,567	4606770,140	233,676	4378	405553,644	4606772,985	234,207
4335	405551,357	4606769,973	233,934	4379	405554,863	4606771,847	234,230
4336	405551,691	4606770,326	233,901	4380	405553,623	4606773,935	234,314
4337	405551,375	4606769,916	233,682	4381	405553,956	4606773,529	234,314
4338	405549,120	4606771,741	234,222	4382	405552,672	4606773,941	234,131
4339	405544,603	4606775,705	234,141	4383	405553,539	4606773,054	234,115
4340	405544,729	4606775,897	234,125	4384	405548,667	4606772,154	234,021
4341	405544,987	4606776,111	234,117	4385	405549,580	4606771,389	234,013
4342	405544,621	4606775,696	234,137	4386	405551,294	4606769,817	233,650
4343	405539,756	4606779,944	234,213	4387	405553,554	4606773,021	234,037
4344	405539,826	4606780,032	234,216	4388	405554,893	4606771,713	233,905
4345	405537,139	4606782,147	234,150	4389	405557,194	4606769,509	233,891
4346	405537,131	4606782,178	234,161	4390	405557,707	4606770,043	234,225
4347	405537,012	4606782,048	234,141	4391	405557,706	4606770,046	234,225
4348	405538,986	4606785,880	234,363	4392	405558,332	4606769,483	234,230
4349	405536,976	4606782,640	234,302	4393	405558,055	4606769,796	234,428
4350	405541,061	4606783,837	234,320	4394	405557,525	4606769,757	234,220

4395	405557,508	4606769,253	234,039	4439	405582,118	4606745,987	234,205
4396	405558,334	4606769,457	234,232	4440	405582,184	4606746,122	234,202
4397	405557,829	4606768,913	233,885	4441	405583,600	4606748,971	234,375
4398	405554,289	4606767,004	233,560	4442	405570,417	4606752,500	234,199
4399	405554,449	4606767,176	233,623	4443	405569,625	4606753,155	234,092
4400	405554,595	4606767,126	233,641	4444	405571,009	4606751,992	234,229
4401	405554,610	4606767,075	233,664	4445	405574,740	4606750,342	234,258
4402	405554,949	4606766,788	233,704	4446	405575,297	4606748,897	234,301
4403	405555,364	4606766,345	233,656	4447	405575,952	4606748,398	234,289
4404	405558,371	4606763,571	233,718	4448	405575,941	4606748,384	234,289
4405	405558,757	4606763,215	233,833	4449	405576,003	4606748,485	234,293
4406	405558,390	4606763,551	233,821	4450	405576,136	4606748,700	234,284
4407	405558,714	4606763,892	233,798	4451	405568,613	4606759,401	234,341
4408	405560,725	4606766,177	233,906	4452	405567,692	4606759,821	234,531
4409	405561,337	4606765,551	233,917	4453	405568,120	4606760,112	234,332
4410	405561,344	4606765,547	233,918	4454	405568,136	4606760,094	234,332
4411	405561,966	4606764,865	233,916	4455	405569,880	4606757,690	234,381
4412	405562,385	4606765,239	233,957	4456	405570,237	4606758,009	235,771
4413	405561,855	4606765,450	234,289	4457	405569,542	4606757,422	234,195
4414	405562,097	4606765,688	234,555	4458	405571,439	4606756,423	234,241
4415	405561,240	4606766,713	234,396	4459	405571,710	4606758,090	234,851
4416	405561,879	4606765,922	234,348	4460	405572,089	4606758,331	234,791
4417	405562,307	4606765,377	234,348	4461	405572,101	4606758,325	234,683
4418	405562,457	4606765,222	233,953	4462	405573,649	4606757,528	234,391
4419	405562,002	4606764,826	233,916	4463	405572,772	4606757,430	234,375
4420	405564,108	4606762,812	234,003	4464	405574,969	4606756,984	234,398
4421	405563,926	4606762,628	233,985	4465	405577,138	4606755,733	234,400
4422	405565,034	4606763,716	234,076	4466	405577,036	4606755,227	234,373
4423	405564,294	4606763,011	234,076	4467	405577,015	4606755,166	234,276
4424	405564,113	4606762,845	234,003	4468	405576,347	4606753,419	234,300
4425	405567,021	4606759,913	234,100	4469	405581,236	4606750,449	234,385
4426	405567,089	4606760,077	234,202	4470	405581,187	4606753,007	234,410
4427	405567,364	4606759,575	234,118	4471	405581,913	4606753,192	234,542
4428	405567,369	4606759,570	234,118	4472	405582,228	4606753,019	234,542
4429	405568,168	4606758,844	234,152	4473	405582,555	4606752,860	234,538
4430	405565,027	4606757,731	234,032	4474	405581,407	4606753,206	234,527
4431	405564,708	4606757,705	234,025	4475	405580,715	4606752,225	234,502
4432	405568,298	4606754,338	234,167	4476	405581,762	4606751,595	234,510
4433	405569,106	4606754,202	234,173	4477	405581,757	4606751,601	234,510
4434	405564,161	4606762,723	234,001	4478	405582,071	4606751,373	234,918
4435	405579,649	4606747,062	234,266	4479	405581,720	4606750,628	234,572
4436	405579,430	4606747,182	234,266	4480	405581,359	4606746,735	234,236
4437	405579,869	4606746,943	234,266	4481	405583,197	4606744,437	234,190
4438	405581,998	4606746,077	234,206	4482	405583,571	4606745,557	234,188

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

4483	405585,106	4606747,822	234,303	4527	405639,008	4606737,971	237,281
4484	405585,331	4606748,041	234,346	4528	405639,142	4606735,744	237,380
4485	405592,123	4606745,391	233,987	4529	405642,738	4606737,324	237,478
4486	405591,922	4606744,916	233,943	4530	405641,916	4606739,005	237,381
4487	405591,382	4606741,583	233,805	4531	405641,468	4606741,784	237,386
4488	405593,643	4606738,827	233,752	4532	405641,566	4606742,444	237,491
4489	405607,080	4606739,068	233,985	4533	405645,744	4606743,822	237,586
4490	405609,266	4606736,504	233,319	4534	405645,887	4606743,822	237,590
4491	405587,965	4606755,689	242,529	4535	405646,020	4606743,512	237,578
4492	405588,145	4606755,601	242,587	4536	405646,539	4606741,173	237,572
4493	405584,366	4606755,904	241,019	4537	405646,429	4606739,740	237,570
4494	405582,946	4606752,673	235,924	4538	405649,596	4606740,406	237,817
4495	405618,175	4606760,981	250,878	4539	405649,042	4606740,245	237,832
4496	405642,929	4606737,963	237,435	4540	405648,505	4606740,176	237,708
4497	405643,035	4606737,857	237,433	4541	405650,564	4606741,891	237,822
4498	405643,894	4606743,684	237,426	4542	405649,579	4606743,163	237,745
4499	405644,128	4606743,773	237,428	4543	405650,758	4606745,159	237,859
4500	405643,660	4606743,595	237,431	4544	405649,497	4606746,619	237,965
4501	405646,247	4606739,927	237,662	4545	405651,649	4606743,617	237,772
4502	405646,398	4606740,059	237,664	4546	405651,277	4606743,802	237,803
4503	405669,578	4606763,969	240,243	4547	405651,134	4606744,175	237,810
4504	405669,365	4606763,838	240,243	4548	405651,378	4606744,691	237,949
4505	405671,075	4606765,093	240,459	4549	405653,062	4606746,871	238,279
4506	405671,181	4606764,987	240,457	4550	405652,622	4606746,987	238,224
4507	405623,487	4606740,156	235,328	4551	405650,658	4606748,029	238,154
4508	405623,874	4606741,046	235,543	4552	405650,176	4606748,545	238,231
4509	405623,799	4606737,801	235,310	4553	405654,332	4606753,358	238,794
4510	405625,780	4606737,707	235,755	4554	405654,969	4606752,953	238,673
4511	405626,116	4606738,292	235,837	4555	405656,506	4606751,267	238,576
4512	405627,588	4606738,215	236,132	4556	405656,235	4606750,260	238,439
4513	405627,686	4606737,148	236,193	4557	405659,661	4606753,289	238,974
4514	405630,136	4606737,907	236,549	4558	405657,520	4606751,510	238,778
4515	405627,916	4606740,331	236,187	4559	405660,731	4606754,723	238,999
4516	405628,141	4606740,902	236,319	4560	405660,976	4606754,470	239,098
4517	405631,751	4606740,214	236,778	4561	405658,757	4606755,798	239,005
4518	405631,723	4606740,745	236,874	4562	405654,743	4606754,564	239,062
4519	405631,188	4606736,721	236,836	4563	405654,919	4606754,724	239,019
4520	405632,463	4606737,716	236,841	4564	405656,497	4606756,100	239,202
4521	405635,168	4606735,858	237,148	4565	405657,941	4606757,265	239,237
4522	405635,377	4606737,502	237,130	4566	405658,070	4606757,361	239,258
4523	405635,271	4606740,340	237,175	4567	405659,239	4606756,726	239,154
4524	405635,549	4606740,971	237,234	4568	405662,909	4606755,978	239,284
4525	405637,589	4606742,052	237,431	4569	405664,841	4606760,309	239,577
4526	405638,455	4606740,927	237,314	4570	405664,774	4606760,653	239,629

4571	405665,925	4606758,520	239,546	4615	405696,419	4606779,212	243,284
4572	405668,942	4606763,696	240,238	4616	405695,957	4606779,552	243,362
4573	405637,451	4606744,423	239,794	4617	405695,559	4606779,798	244,108
4574	405639,230	4606743,532	239,090	4618	405702,489	4606779,237	243,865
4575	405641,866	4606743,028	238,351	4619	405704,643	4606778,630	244,015
4576	405645,934	4606744,228	238,296	4620	405705,127	4606778,490	244,017
4577	405698,044	4606776,627	243,244	4621	405707,162	4606778,650	244,028
4578	405697,830	4606776,498	243,241	4622	405709,894	4606779,542	244,035
4579	405698,259	4606776,756	243,240	4623	405709,794	4606779,766	244,082
4580	405668,797	4606763,936	240,561	4624	405709,043	4606780,818	244,090
4581	405670,092	4606760,632	240,053	4625	405708,844	4606781,314	244,112
4582	405669,950	4606761,055	239,994	4626	405708,526	4606781,611	244,106
4583	405674,096	4606763,614	240,640	4627	405707,678	4606782,203	244,098
4584	405673,673	4606762,651	240,677	4628	405706,680	4606782,535	244,159
4585	405673,423	4606765,593	240,710	4629	405705,869	4606782,681	244,143
4586	405677,684	4606767,832	241,384	4630	405704,145	4606783,186	244,205
4587	405677,527	4606768,261	241,680	4631	405706,016	4606784,697	244,254
4588	405677,369	4606768,803	242,276	4632	405705,984	4606783,412	244,317
4589	405678,459	4606765,497	241,310	4633	405706,741	4606784,205	244,303
4590	405677,216	4606764,388	241,173	4634	405700,841	4606783,672	244,231
4591	405677,346	4606764,249	241,157	4635	405698,752	4606784,186	244,563
4592	405681,224	4606766,087	241,584	4636	405697,812	4606785,820	244,998
4593	405684,846	4606768,109	241,981	4637	405697,816	4606785,670	244,997
4594	405684,808	4606768,273	241,920	4638	405697,560	4606785,210	244,947
4595	405684,447	4606768,915	241,878	4639	405695,724	4606790,820	245,488
4596	405683,128	4606770,817	241,883	4640	405695,737	4606790,853	245,485
4597	405682,708	4606771,299	242,384	4641	405698,772	4606791,132	245,174
4598	405688,485	4606775,052	243,153	4642	405701,533	4606794,491	245,076
4599	405689,314	4606774,691	242,484	4643	405702,268	4606796,084	245,586
4600	405691,009	4606772,674	242,449	4644	405702,154	4606796,403	245,684
4601	405691,348	4606771,919	242,442	4645	405699,365	4606794,409	245,808
4602	405691,317	4606771,997	242,444	4646	405696,778	4606792,435	245,890
4603	405710,215	4606792,602	243,742	4647	405694,461	4606795,057	246,283
4604	405710,021	4606792,445	243,741	4648	405694,386	4606795,309	247,269
4605	405707,923	4606792,848	244,190	4649	405697,399	4606797,004	246,240
4606	405707,077	4606793,036	244,235	4650	405698,828	4606799,317	246,422
4607	405706,460	4606789,752	244,284	4651	405698,577	4606799,674	246,507
4608	405698,362	4606784,731	244,687	4652	405698,599	4606802,263	246,948
4609	405698,574	4606784,519	244,686	4653	405698,869	4606804,859	247,253
4610	405698,468	4606784,625	244,685	4654	405696,566	4606797,427	247,684
4611	405716,240	4606792,194	242,784	4655	405696,591	4606799,800	247,682
4612	405716,378	4606792,252	242,779	4656	405696,893	4606802,658	247,850
4613	405698,424	4606776,500	243,245	4657	405696,948	4606805,508	247,650
4614	405698,239	4606777,033	243,293	4658	405694,433	4606807,541	247,984

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ DE L' URBANITZACIÓ LA CREU, DEL TERME MUNICIPAL DE VACARISSES.

4659	405692,998	4606804,930	248,034
4660	405696,115	4606804,280	247,689
4661	405696,322	4606806,245	247,820
4662	405698,678	4606804,157	247,133
4663	405699,561	4606804,481	247,133
4664	405700,863	4606801,537	246,574
4665	405699,810	4606800,738	246,430
4666	405700,173	4606796,208	245,722
4667	405702,219	4606796,142	245,595
4668	405703,489	4606794,614	244,933
4669	405701,137	4606792,300	245,050
4670	405702,129	4606789,238	244,797
4671	405957,569	4606678,692	20,921

PLÀNOLS RESULTANT DELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA

14 de 14 13 de 14

12 de 14 11 de 14 10 de 14

09 de 14 08 de 14 07 de 14 06 de 14

05 de 14 04 de 14 03 de 14

209,8

02 de 14

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE CONJUNT

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 03F01.DWG

FULL....1....DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

209,8

CARRER DELS TORRENTS

RIERA

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 03F02.DWG

FULL...2...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 02

CAMÍ ROMEU

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ DEL MOLÍ

CARRER DELS TORRENTS

PG. DELS TORRENTS

RIERA

VIVENDA

GARATGE

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 (0 — 6.25 — 12.5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 03

NOM FITXER: 03F03.DWG

FULL....3...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

CAMÍ DE LA CREU

NO ACCESSIBLE

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 03F04.DWG	PLÀNOL NÚM. 03 FULL....4...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

CAMÍ DE LA CREU

NO ACCÉS

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F05.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....5...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

CAMÍ ROMEU

VIVENDA

PORTXO

GARATGE

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
ORIGINALS A1
0 6,25 12,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F06.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....6...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

CAMÍ ROMEU

CARRER DEL EST

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS	AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018	PLÀNOL NÚM. 03
						NOM FITXER: 03F07.DWG	FULL....7...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

CAMÍ DE LA CREU

CARRER DEL OEST

CARRER DEL NORD

CARRER DEL EST

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ DE LA CREU

VIVENDA

VIVENDA

VIVENDA

VIVENDA

GARATGE

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR

ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE

JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES

1/250

0 6,25 12,5

ORIGINALS A1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:

JUNY 2018

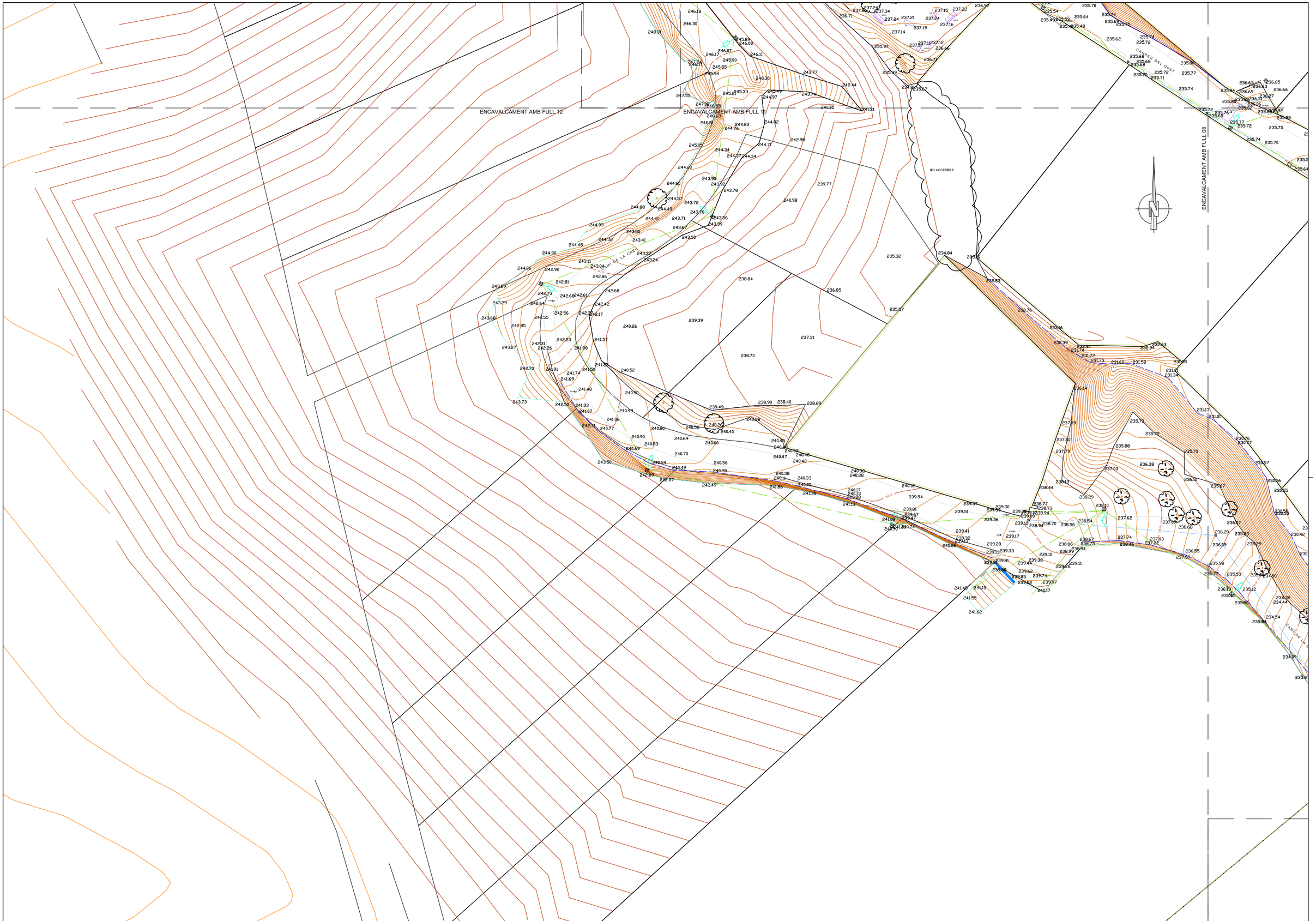
PLÀNOL NÚM.

03

NOM FITXER:

03F08.DWG

FULL...8...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
03

NOM FITXER:
03F09.DWG

FULL....9...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

CAMI ROMEU

CAMI DE LA CREU

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F10.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....1Ò..DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ ROMEU

CARRER DEL OEST

PARC INFANTIL

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR

ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE

JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES

1/250

0 6,25 12,5

ORIGINALS A1

GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:

JUNY 2018

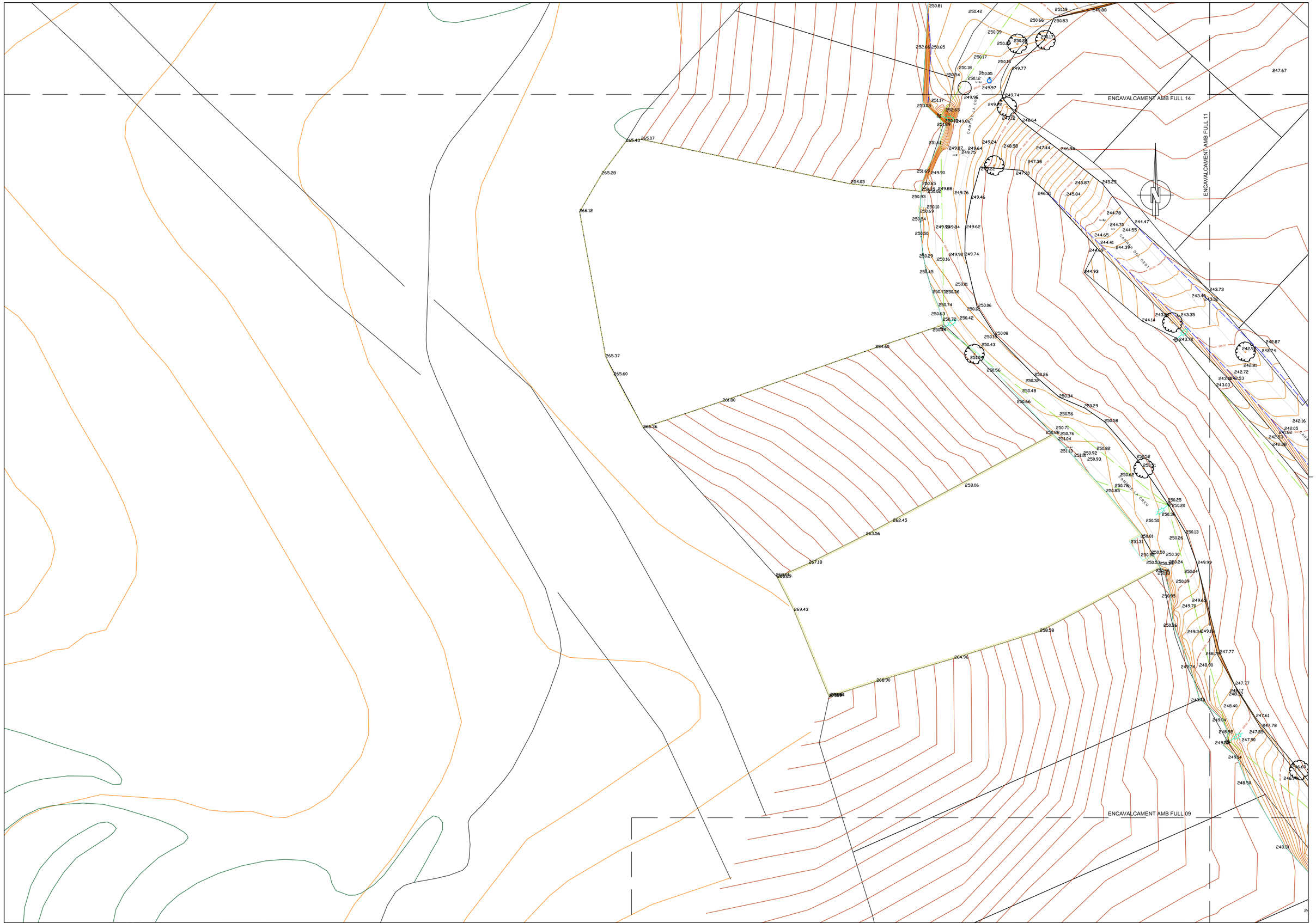
NOM FITXER:

03F11.DWG

PLÀNOL NÚM.

03

FULL....11..DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F12.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....12.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ ROMEU

N

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F13.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....13.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

CAMI ROMEU

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F14.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....14.DE.....14

ANNEX Nº 5. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 1. Camí de la Creu



Foto 2. Carrer de l'Est.



Foto 3.Camí Romeu



Foto 4. Carrer de l'Oest.



Foto 5. Carrer de l'Est.



Foto 6. Passeig de la Garona.



Foto 7. Carrer dels Torrents.



Foto 8. Carrer de la Creu



Foto 9. Carrer del Nord



Foto 10. Carrer de l'Est



Foto 11 Final del Camí de la Creu



Foto 12 Camí del Romeu

ANNEX Nº 6. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 TREBALLS REALITZATS 3
2.1 CAMPANYA DE PENETRÒMETRES DINÀMICS SUPERPOSATS (DPSH) 3
2.2 CAMPANYA DE CALES 4
2.3 ASSAIGS DE LABORATORI 5
3 GEOLOGIA 6
3.1 GEOLOGIA REGIONAL 6
3.2 HIDROGEOLOGIA 6
4 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS 7
4.1 LLIMS SORRENCS 7
4.2 ARGILA MAGRA 8
4.3 LUTITES AMB SORRES I GRAVES 9
4.4 SORRES AMB LUTITES 10
4.5 SUBSTRAT ROCÓS: LUTITES AMB INTERCALACIONS DE GRESOS I CONGLOMERATS 11
4.6 SUBSTRAT ROCÓS: GRESOS GRISOS 11
5 RECOMANACIONS 11
5.1 EXCAVABILITAT 11
5.2 ESTABILITAT DE RASES 11
5.2.1 Introducció 11
5.2.2 Estabilitat rases excavades en les diferents unitats detectades 13
5.2.3 Resultats obtinguts 14
5.2.4 Consideracions generals sobre l'estabilitat de les rases 14
5.3 APROFITAMENT DELS MATERIALS D'EXCAVACIÓ 14
5.3.1 Definició geomètrica rasa 14
5.3.2 Ús dels materials excavats 15

1 INTRODUCCIÓ

En el projecte d'abril de 2014 redactat per Greccat d'urbanització dels sectors del Ventaiol i el Camí de la Creu, es va incorporar el present estudi amb l'objectiu de caracteritzar els diferents materials presents en la zona d'estudi, i exposar els criteris generals d'excavació en funció dels resultats obtinguts en les prospeccions i assaigs realitzats. Així com també l'aprofitament de materials i estabilitat de les rases.

Aquest estudi és d'aplicació, pel que respecte a les dades del Sector Camí de la Creu, a les actuacions que es recullen en el present projecte.

2 TREBALLS REALITZATS

Coneguda la situació de la zona de projecte s'ha procedit a consultar la següent informació bibliogràfica disponible, en concret:

- Cartografia geològica a escala 1:50.000, full nº392 Sabadell, editada per l'IGME.
- Cartografia geològica 1:50.000, editada per l'ICC.
- Mapa hidrogeològic a escala 1:25.000, programa SIAS de l'IGME.
- Mapa de permeabilitats a escala 1:25.000, programa SIAS de l'IGME.

També s'ha realitzat un reconeixement "in situ" del terreny i de les rodalies per descriure la geologia de la zona.

Els treballs de camp i els assaigs de laboratori han estat realitzats per SCQ, Laboratori d'assaigs de control de qualitat de l'edificació amb Declaració Responsable per la Generalitat de Catalunya, en base al Reial Decret 410/2010.

2.1 CAMPANYA DE PENETRÒMETRES DINÀMICS SUPERPOSATS (DPSH)

S'han dut a terme un total de 14 penetròmetres dinàmics superpesats (DPSH), amb una màquina ROLATEC ML-60-A.

L'assaig consisteix en clavar en el fons de la perforació una punta circular de 20cm^2 de superfície i 50,5mm de diàmetre amb barnilles de 33mm de diàmetre i 6,31Kp/ml de pes. La puntassa s'introdueix en el terreny mitjançant una massa de 63,5Kg de pes caient des d'una altura de 76cm i la penetració es realitza en trams de 20cm cadascun.

Es denomina valor de colpeig DPSH al número de cops necessaris per clavar la punta 20cm en el terreny. Un valor de colpeig de 100 es considera rebuig.

Els penetròmetres efectuats han assolit unes profunditats d'estudi compreses entre 0,4 i 3,0m.

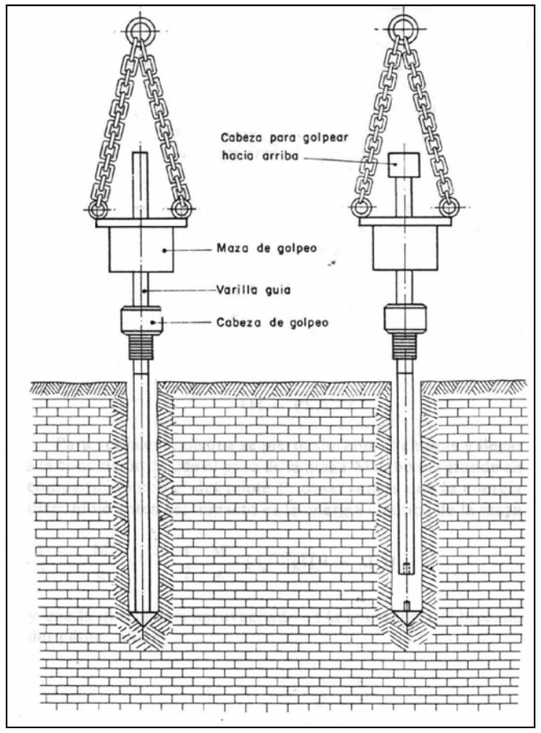


Fig. 1: Esquema del penetròmetre dinàmic

La cota d'inici i la fondària assolida a cadascun dels penetròmetres queda resumida en la següent taula:

Penetròmetre	Coordenades (UTM)			Fondaria Assolida (m)
	UTM X	UTM Y	Z (m)	
P-01	405428	460721	206,1	-1,0
P-02	405540	4607676	194,0	-0,8
P-03	405426	4607563	218,0	-1,0
P-04	405609	4607030	251,4	-2,2
P-05	405692	4606860	239,5	-0,8
P-06	405977	4606937	232,0	-0,4
P-07	405981	4607177	193,2	-0,4
P-08	405981	4607286	181,0	-2,2
P-09	406233	4607266	193,0	-1,6
P-10	405629	4607392	208,0	-0,8
P-11	406107	4607522	189,0	-0,8
P-12	405981	4607420	158,5	-2,0
P-13	405780	4607335	212,0	-0,8
P-14	405812	4607518	191,0	-3,0

Taula 1: Resum penetròmetres realitzats a la zona d'estudi

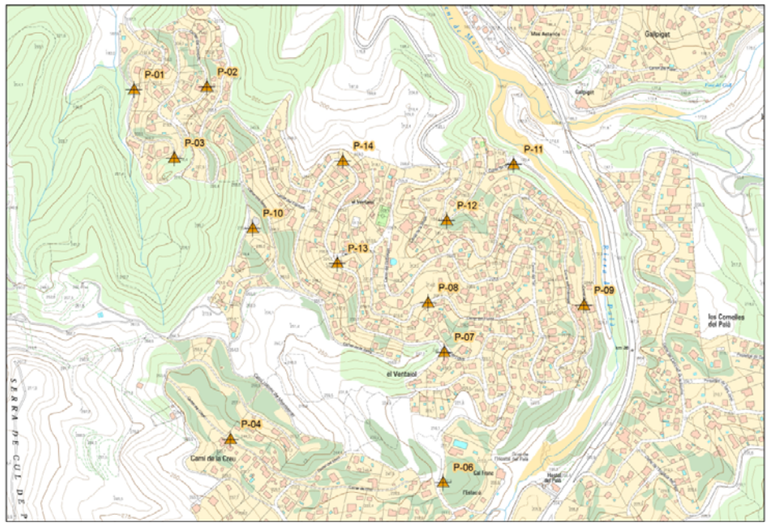


Fig. 2: Situació dels penetròmetres.

La situació dels penetròmetres, el seu registres així com el reportatge fotogràfic s'adjunten a l'Apèndix 2, l'Apèndix 4 i l'Apèndix 3 respectivament.

Durant l'execució dels penetròmetres, s'han efectuat assaigs SPT, consistents en clavar en el fons del penetròmetre un aparell normalitzat. Aquest aparell s'introdueix en el terreny mitjançant un mall de 63,5kg de pes caient des d'una alçada de 76,3cm. La penetració es realitza en quatre trams de 15cm cadascun. Es denomina valor N a la suma del segon i el tercer colpeig.

A la següent taula es resumeixen els resultats dels assaigs SPT realitzats, indicant en cada cas la profunditat, la unitat geotècnica i el colpeig N_{30} obtingut:

Mostra		Profunditat (m)	Colpeig	Unitat Geotècnica	N_{30} SPT
Penetròmetre	SPT				
P4	SPT1	1,0-1,6	15/13/11/19	Llims sorrencs	24
P8	SPT1	1,0-1,6	3/6/7/6	Lutites amb sorres	13
	SPT2	1,6-2,10	6/6/12/50R	Lutites amb sorres	18
P9	SPT1	0,8-1,4	8/9/9/18	Sorra amb lutites	18
P12	SPT1	1,2-1,8	5/6/7/8	Argila Magra	13
P14	SPT1	2,0-2,6	20/20/19/50R	Llims sorrencs	39

Taula 2: Resum SPT realitzats en els penetròmetres.

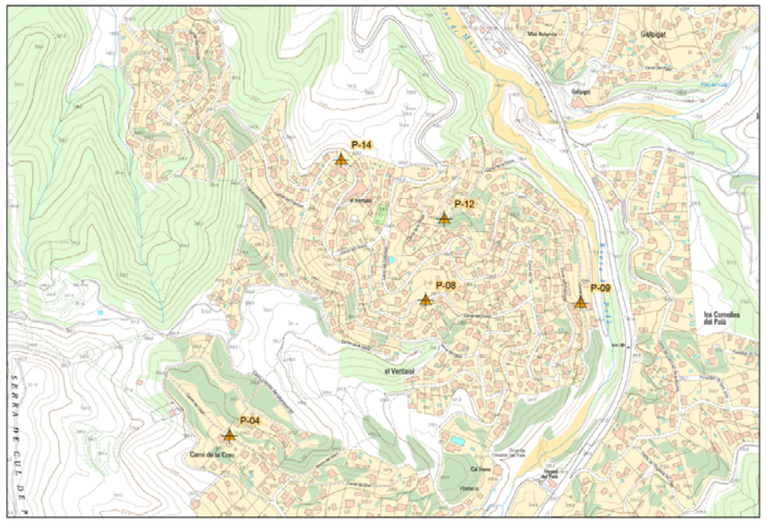


Fig. 3: Situació dels penetròmetres en els quals s'han realitzat els SPT.

2.2 CAMPANYA DE CALES

S'han dut a terme un total de 7 cales.

Aquestes cales s'han fet amb una retroexcavadora CAT model 432D amb l'ús de cullera. La profunditat d'aquestes cales oscil·la entre 0,5 i 2,0m en funció de la profunditat a la qual es troba la roca.

Aquestes cales s'efectuen amb la finalitat d'obtenir un reconeixement directe de l'excavabilitat i de les característiques geològico-geotècniques dels nivells més superficials dels subsòl.

La cota d'inici i la fondària assolida a cadascuna de les cales queda resumida en la següent taula:

Cala	Coordenades (UTM)			Fondaria Assolida (m)
	UTM X	UTM Y	Z (m)	
C-01	405571	4607778	186,0	-1,0
C-02	405855	4606919	232,0	-2,0
C-03	405612	4607280	236,0	-0,8
C-04	406045	4607035	225,0	-0,8
C-05	406145	4607266	173,0	-1,5
C-06	405969	4607534	162,0	-0,9
C-07	406236	4607370	181,0	-0,5

Taula 3: Resum de les cales realitzades a la zona d'estudi

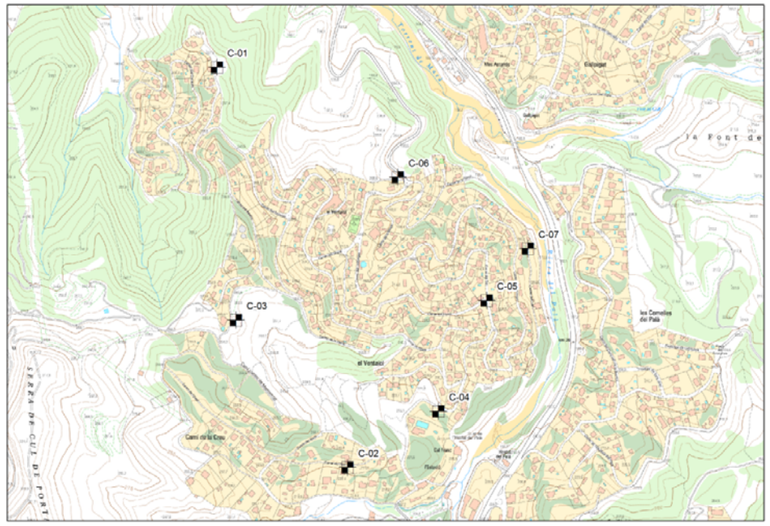


Fig. 4: Situació de les cales.

La situació de les cales així com el reportatge fotogràfic s'adjunten a l'Apèndix 2 i l'Apèndix 3 respectivament.

2.3 ASSAIGS DE LABORATORI

Sobre les mostres extretes del penetròmetres i les cales, s'han efectuat assaigs en un laboratori acreditat amb la finalitat de caracteritzar geotècnicament totes les unitats litològiques trobades.

A continuació es detalla la tipologia dels assaigs de laboratori realitzats:

- Granulometria per garbellat (UNE 103101/95)
- Límits d'Atterberg, plàstic i líquid (UNE 103104/93 i UNE 103103/94)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501/94)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500/94)
- Determinació Índex CBR (UNE 103502/95)
- Determinació contingut guixos (UNE 103206/06)
- Determinació contingut sals solubles (UNE 103205/06)
- Assaig Inflament lliure (UNE 103601/96)
- Assaig de col·lapse (UNE 103406/06, NLT 254/99)
- Determinació contingut en sulfats (UNE 83963/08)
- Determinació humitat natural (UNE 103300/93)
- Determinació densitat relativa (UNE 103302/94)

En la següent taula es resumeixen les mostres analitzades, els assaigs efectuats i els pertinents resultats:

Mostra		Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	U.S.C.S	Granulometria (%)			Límits d'Atterberg		IP
Penetròmetre	SPT				#5 UNE	#2 UNE	#0,08 UNE	W_L	I_P	
P-04	SPT-1	-1,00	Llim sorrenc	ML	100	100	53,4	-	-	No plàstic
P-08	SPT-1	-1,00	Lutites amb sorres	CL-ML	86	79	53,4	24,4	18,2	6,1
P-08	SPT-2	-1,60	Lutites amb graves	CL-ML	84	81	60	22,8	17,4	5,4
P-09	SPT-1	-0,80	Sorres amb lutites	SC	78	69	49,3	22,4	16,8	5,5
P-12	SPT-1	-1,20	Argila magra	CL	100	100	100	23,7	17,5	9,8
P-14	SPT-1	-2,00	Llim sorrenc	ML	88	86	50,8	-	-	No plàstic

Taula 4: Resum dels assaigs realitzats al laboratori

Cala	Prof. (m)	Unitat Geotècnica	U.S.C.S	Granulometria			Límits d'Atterberg		Index Plasticitat
				#5 UNE	#2 UNE	#0,08 UNE	W_L	W_P	
C-01	1,0	Grava amb llims	GW-GM	14	3	0,7	-	-	No Plàstic
C-02	2,0	Argila Magra	CL	100	100	94,9	34,1	22,2	11,9
C-03	0,8	Llim sorrenc	ML	100	100	55,6	-	-	No Plàstic
C-04	0,8	Grava amb llims	GW-GM	12	2	0,6	-	-	No Plàstic
C-05	1,5	Argila llimosa amb sorra	CL-ML	95	92	80,7	23,6	17,5	6,1
C-06	0,7	Argila llimosa sorrenca amb grava	CL-ML	84	81	66,5	24,5	19,8	4,7
C-07	0,7	Grava amb argila	GP-GC	13	1	0,4	24,1	18,7	5,4

Taula 5: Resum dels assaigs realitzats al laboratori

Cala	Prof. (m)	Cont. M.O (%)	Cont. Sulfats Solubles (%)	Cont. Sals	Cont. Guixos	Cont. Carbonats	Humitat Natural	Dens. Relativa	Cont. Sulfats (mg/kg)
C-01	1,0	Exempt	-	0,18	-	-	2,8	2,63	230
C-02	2,0	0,33	-	0,20	-	-	8,4	2,62	118
C-03	0,8	0,37	-	0,20	-	-	11,2	2,63	379
C-04	0,8	Exempt	-	0,23	0,17	-	3,3	2,64	406
C-05	1,5	0,27	-	0,20	-	-	8,9	2,63	81
C-06	0,7	0,23	-	0,20	-	-	11,3	2,63	85
C-07	0,7	Exempt	-	0,21	-	-	6,7	2,63	-

Taula 6: Resum dels assaigs realitzats al laboratori

Cala	Prof. (m)	CBR			Próctor		Próctor		Inflament Lliure (%)	Index Col·lapse (%)
		95% PM	98% PM	100% PM	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)		
C-01	1,0	117	166	202	2,34	6,1	2,19	5,4	0	0
C-02	2,0	4	5	6	2,14	9,1	2,00	10,2	3,28	-0,98
C-03	0,8	14	30	67	1,92	11,0	1,80	14,0	0	0
C-04	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C-05	1,5	8	14	19	2,12	9,6	2,02	10,4	0,15	-
C-06	0,7	12	17	26	2,11	9,0	2,03	10,3	0,06	-
C-07	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Taula 7: Resum dels assaigs realitzats al laboratori

Les actes de laboratori dels pertinents assaigs s'adjunten a l'Apèndix 5.

3 GEOLOGIA

3.1 GEOLOGIA REGIONAL

Dins de la zona d'estudi queden representades tres unitats d'àmbit ampli, aquestes unitats són:

- Depressió del Vallès-Penedès (Miocè)
- Serralada Prelitoral (Paleozoic-Trias)
- Depressió de l'Ebre (Eocè)

Morfològicament, els relleus més pronunciats corresponen a les fàcies detrítiques del cantó sud de la Depressió de l'Ebre: Montserrat (1.124m) i Sant Llorenç del Munt (1.095m).

Els materials terciaris ocupen una gran superfície dins de la geologia regional, repartint-se en dues conques, separades per la Serralada. Al Nord, la Depressió de l'Ebre (Paleògen) i al Sud, la Depressió del Vallès-Penedès (Neògen).

Els materials paleògens de la Depressió de l'Ebre, representen en part la zona catalana de la Conca Terciària de l'Ebre, coneguda també com a Depressió Central Catalana.

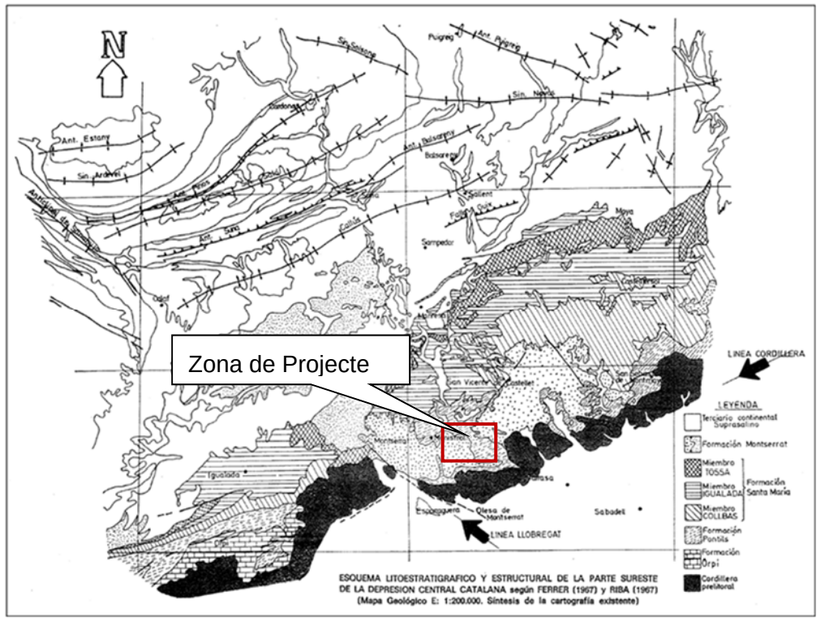


Fig. 5: Esquema litoestratigràfic i estructural de la part sudest de la Depressió Central Catalana (Font: Instituto Geológico y Minero de España, IGME)

La zona d'estudi queda ben definida per dues litologies dominants:

- Conglomerats de color vermell.
- Argiles, sorres, gresos i limolites de color vermell.

Els conglomerats presenten un lleuger cabussament cap al nord i estan en contacte amb les argiles, sorres, gresos i limolites, a través d'un contacte normal. Discordantment a aquest materials apareixen materials quaternaris al·luvials indiferenciats i de peu de mont. A la zona sud de la zona de projecte els conglomerats vermells estan afectats per un contacte discordant amb les pissarres del paleozoic.

A la figura següent, Fig. 6 ,es mostra la zona d'estudi.

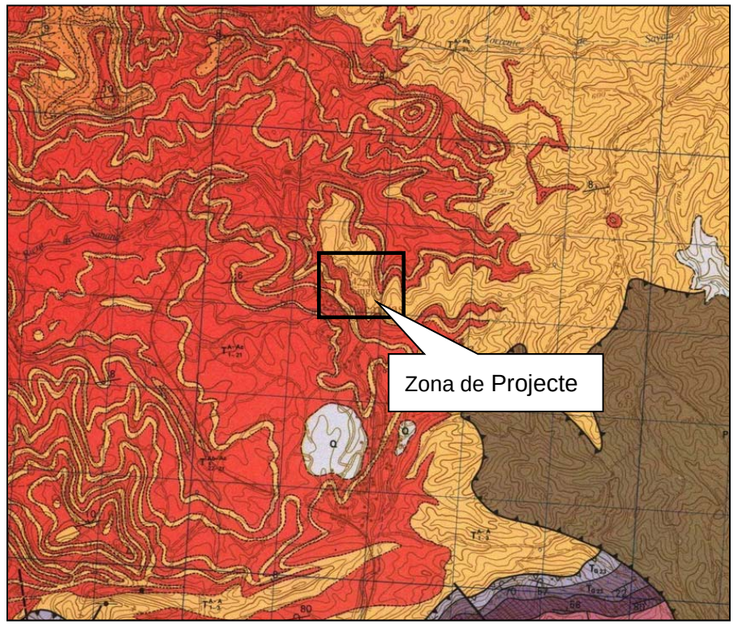


Fig. 6: Mapa geològic 1:50.000 de la zona d'estudi. (Font: Instituto Geológico y Minero de España, IGME)

3.2 HIDROGEOLOGIA

Existeix una marcada diferència entre la zona Nord i la zona Sud del context on es localitza la zona de projecte.

Les condicions pluviomètriques, topogràfiques i la falta de permeabilitat en la majoria dels terrenys de la zona Nord es tradueixen en l'establiment d'un règim torrencial, amb efectes molt assenyalats a la seva sortida cap al Vallès. Els únics cursos comptants els aporten el riu Llobregat i el riu Ripoll

Les condicions hidrogeològiques canvien a la zona Sud, on es pot comptar amb aqüífers, on la seva presència és més notable en les fàcies de Conglomerats de matriu sorrenca sense cimentar.

La zona concreta de projecte presenta formacions generalment impermeables o de molt baixa permeabilitat i formacions metadetrítiques, ígnies i evaporítiques de permeabilitat baixa i mitjana. Són unitats hidrogeològiques aïllades.

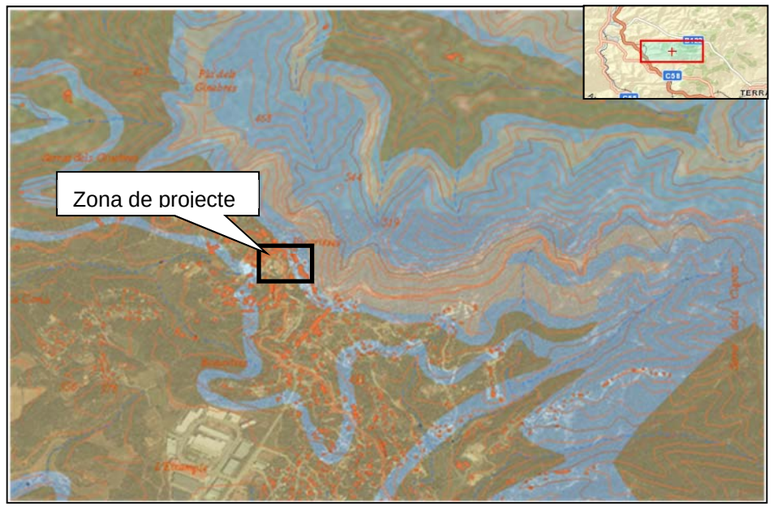


Fig. 7: Mapa hidrogeològic. Escala 1:25.000 (Fonts: Programa SIAS del Instituto Geológico y Minero de España, IGME).

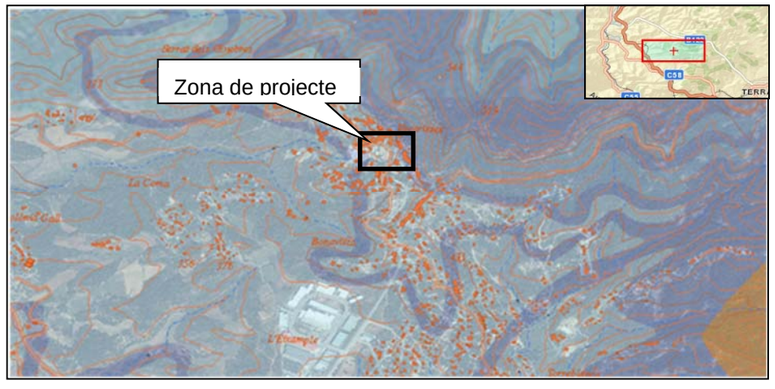


Fig. 8: Mapa de permeabilitat. Escala 1:25.000 (Fonts: Programa SIAS del Instituto Geológico y Minero de España, IGME).

4 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

En base a les observacions de camp i a la informació obtinguda dels treballs de camp i de laboratori realitzats en el present estudi, es detecten a la zona de projecte 4 unitats diferenciades:

- Llim sorrenc
- Argila magra
- Lutites amb sorres i graves
- Sorra amb lutites
- Substrat rocós: Lutites amb gresos i conglomerats
- Substrat rocós: Gresos grisos

4.1 LLIMS SORRENCS

Els llims sorrencs apareixen a la cala C-03 i en els SPT1 dels penetròmetre P-04 i SPT1 del penetròmetre P-14.

En el penetròmetre P-04, els llims sorrencs tenen una potència aproximada d'entre 1,8m i 2,0m.

A partir dels 2,0m de profunditat el substrat rocós.

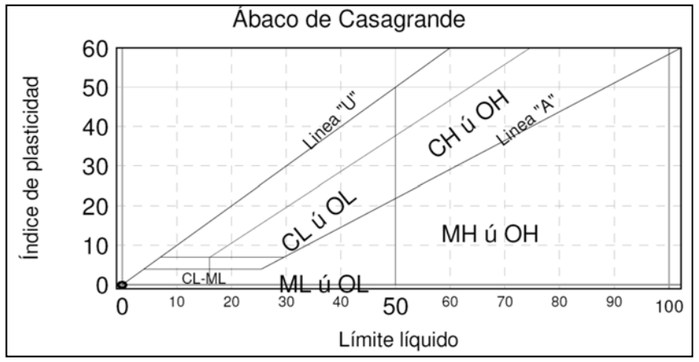
- **Assaigs d'identificació i estat**

Sobre mostres extretes de les cales i dels penetròmetres s'han realitzat assaigs granulomètrics i límits d'Atterberg, els resultats es recullen a la següent taula:

Mostra		Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	U.S.C.S	Granulometria (%)			Límits d'Atterberg		IP
					#5 UNE	#2 UNE	#0,08 UNE	W_L	I_P	
C-03		-0,80	Llim sorrenc	ML	100	100	55,6	-	-	No Plàstic
P-04	SPT-1	-1,00	Llim sorrenc	ML	100	100	53,4	-	-	No plàstic
P-14	SPT-1	-2,00	Llim sorrenc	ML	88	86	50,8	-	-	No plàstic

Taula 8: Resum dels assaigs d'identificació i estat.

S'han assajat tres mostres d'aquesta litologia. El seu contingut en fins oscil·la entre el 50,8 i el 55,6%, sent totes les mostres no plàstiques. D'acord amb la classificació de Casagrande es tracta de sòls tipus ML.



Taula 9: Classificació segons Àbac de Casagrande.

- **Assaigs químics**

Sobre la mostra extreta a la cala C-03 s'han realitzat assaigs de contingut en M.O, Sulfats solubles, Guixos i Carbonats.

Cala	Prof. (m)	Cont. M.O (%)	Cont. Sulfats Solubles (%)	Cont. Sals Solubles (%)	Cont. Guixos	Cont. Carbonats
C-03	-0,8	0,37	-	0,20	-	-

Taula 10: Resum dels assaigs químics.

Com es pot veure a la taula tant el contingut en Sals solubles com en M.O és baix.

- **Assaig d'aprofitament**

Sobre la mostra extreta de la cala C-03, s'han realitzat assaigs CBR, Pròctor Modificat, Pròctor Normal, Inflament lliure i Índex de col·lapse amb la finalitat d'estudiar l'aprofitament d'aquests materials.

Cala	Prof. (m)	CBR			Pròctor Modificat		Pròctor Normal		Inflament Lliure (%)	Index Col·lapse (%)
		95% PM	98% PM	100% PM	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)		
C-03	0,8	14	30	67	1,92	11,0	1,80	14,0	0	0

Taula 11: Resum dels assaigs d'aprofitament

Com es pot apreciar no s'inflen ni col·lapsen. D'altra banda s'obtenen valors CBR elevats i també valors elevats de densitat en el Pròctor Normal i Modificat.

En base als resultats dels assaigs efectuats sobre les mostres extretes d'aquesta unitat i segons el plec de prescripcions PG-3 (Article 330), els llims sorrencs es classifiquen com a materials TOLERABLES.

- **Propietats resistents**

S'han efectuat dos assaig SPT en els penetròmetres P-04 i P-14, els resultats es mostren a la següent taula:

Mostra		Profunditat (m)	Colpeig	Unitat Geotècnica	N_{30} SPT
Penetròmetre	SPT				
P4	SPT1	1,0-1,6	15/13/11/19	Llims sorrencs	24
P14	SPT1	2,0-2,6	20/20/19/50R	Llims sorrencs	39

Taula 12: Valors SPT realitzats en els penetròmetres.

Amb els valors obtinguts es pot dir que els materials són de compacitat mitja.

D'altra banda, es compta amb la informació dels penetròmetres dinàmics P-04 i P-14. En el P-04 no se supera un número de cops de 20 fins a una fondària de 1,2m. En el P-14 no se supera un número de cops de 17 fins a una fondària de 2,8m. Aquests valors confirmen la consistència mitja d'aquests materials.

4.2 ARGILA MAGRA

Les argiles magres són materials amb baixa plasticitat, molt impermeables i fràgils, amb un contingut de calcàries entre un 20-60%.

Apareixen a la cala C-02 i en el SPT1 del penetròmetre P-12, entre 1,0-2,0m de profunditat. Entre els 0,0m i 1,0m apareixen reblerts.

A partir dels 2,0m de profunditat el substrat rocós.

- **Assaigs d'identificació i estat**

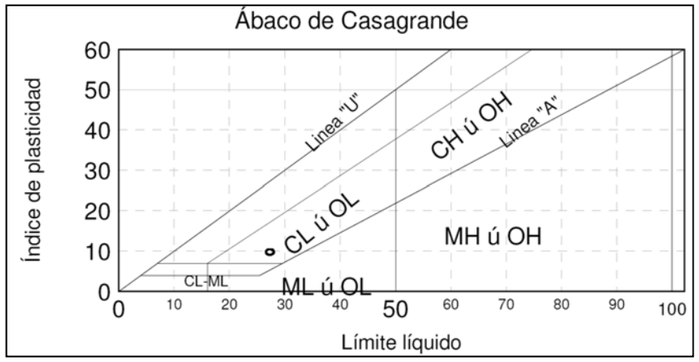
Sobre mostres extretes de les cales i dels penetròmetres s'han realitzat assaigs granulomètrics i límits d'Atterberg, els resultats es recullen a la següent taula:

A la següents taula, es recullen els assaigs realitzats a les mostres d'aquest litologia.

Mostra		Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	U.S.C.S	Granulometria (%)			Límits d'Atterberg		IP
					#5 UNE	#2 UNE	#0,08 UNE	W_L	I_P	
P-12	SPT-1	-1,20	Argila magra	CL	100	100	100	23,7	17,5	9,8
C-02		-2,00	Argila Magra	CL	100	100	94,9	34,1	22,2	11,9

Taula 13: Resum dels assaigs d'identificació i estat.

S'han assajat dues mostres d'aquesta litologia. El seu contingut en fins oscil·la entre el 94,9 i el 100%, i amb uns valors moderadament elevats dels Límits d'Atterberg. D'acord amb la classificació de Casagrande es tracta de sòls tipus CL.



Taula 14: Classificació segons Àbac de Casagrande.

- **Assaigs químics**

Sobre la mostra extreta a la cala C-02 s'han realitzat assaigs de contingut en M.O, Sulfats solubles,Guixos i Carbonats.

Cala	Prof. (m)	Cont. M.O (%)	Cont. Sulfats Solubles (%)	Cont. Sals Solubles (%)	Cont. Guixos	Cont. Carbonats
C-02	-2,0	0,33	-	0,20	-	-

Taula 15: Resum dels assaigs químics.

Com es pot veure a la taula, tant el contingut en Sals solubles com en M.O és baix.

- **Assaig d'aprofitament**

Sobre la mostra extreta de la cala C-02, s'han realitzat assaigs CBR, Próctor Modificat, Próctor Normal, Inflament lliure i Índex de col·lapse amb la finalitat d'estudiar l'aprofitament d'aquests materials.

Cala	Prof. (m)	CBR			Próctor Modificat		Próctor Normal		Inflament Lliure (%)	Index Col·lapse (%)
		95% PM	98% PM	100% PM	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)		
C-02	-2,0	4	5	6	2,14	9,1	2,00	10,2	3,28	-0,98

Taula 16: Resum dels assaigs d'aprofitament

Com es pot apreciar les argiles assajades presenten valors baixos de CBR, la qual cosa ens dóna una classificació qualitativa del sòl entre dolenta i molt dolenta. Es tenen valors elevats de densitat i es pot veure també com s'inflen i col·lapsen.

En base als resultats dels assaigs efectuats sobre les mostres extretes d'aquesta unitat i segons el plec de prescripcions PG-3 (Article 330), les argiles magres es classifiquen com a materials MARGINALS.

- **Propietats resistents**

S'ha efectuat un assaig SPT en el penetròmetre P-12, els resultats es mostren a la següent taula:

Mostra		Profunditat (m)	Colpeig	Unitat Geotècnica	N_{30} SPT
Penetròmetre	SPT				
P12	SPT1	1,2-1,8	5/6/7/8	Argila Magra	13

Taula 17: Valors SPT realitzats en el penetròmetre.

Amb els valors obtinguts es pot dir que els materials són de compacitat mitja.

D'altra banda, es compta amb la informació del penetròmetre dinàmic P-12, no se supera un número de cops de 17 fins a una fondària de 1,8m. Aquests valors confirmen la consistència mitja d'aquests materials.

4.3 LUTITES AMB SORRES I GRAVES

Les lutites apareixen a les cales C-05 i C-06, en aquesta darrera hi ha presència de graves. Aquest material apareix també en els SPT1 i SPT2 del penetròmetre P-08. En els SPT1 realitzat a 1,0m de profunditat predominen les sorres, mentre que en el SPT2 realitzat a 1,6m de profunditat predominen les lutites,un material més compacte.

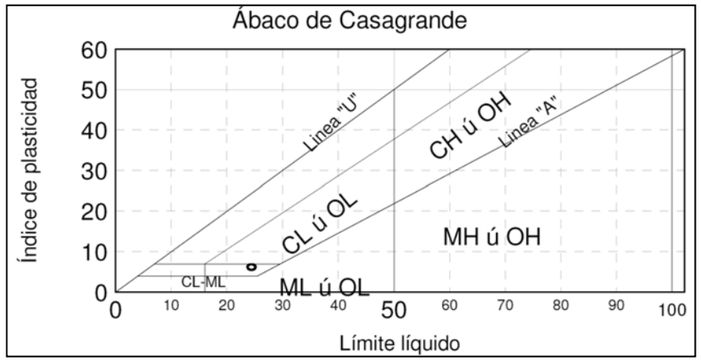
A partir de 2,2m apareix el substrat rocós.

A la següent taula, es recullen els assaigs realitzats a les mostres d'aquest litologia.

Mostra		Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	U.S.C.S	Granulometria (%)			Límits d'Atterberg		IP
					#5 UNE	#2 UNE	#0,08 UNE	W_L	I_P	
P-08	SPT-1	-1,00	Lutites amb sorres	CL-ML	86	79	53,4	24,4	18,2	6,1
C-05		-1,50	Lutites amb sorra	CL-ML	95	92	80,7	23,6	17,5	6,1
P-08	SPT-2	-1,60	Lutites amb graves	CL-ML	84	81	60	22,8	17,4	5,4
C-06		-0,70	Lutites sorrenques amb graves	CL-ML	84	81	66,5	24,5	19,8	4,7

Taula 18: Resum dels assaigs d'identificació i estat.

S'han assajat quatre mostres d'aquesta litologia. El seu contingut en fins oscil·la entre el 53,4 i el 80,7%, i amb un Índex plasticitat entre 4,7 i 6,1. D'acord amb la classificació de Casagrande es tracta de sòls tipus CL-ML.



Taula 19: Classificació segons Àbac de Casagrande.

- **Assaigs químics**

Sobre les mostres extretes a les cales C-05 i C-06 s'han realitzat assaigs de contingut en M.O, Sulfats solubles,Guixos i Carbonats.

Cala	Prof. (m)	Cont. M.O (%)	Cont. Sulfats Solubles (%)	Cont. Sals Solubles (%)	Cont. Guixos	Cont. Carbonats
C-05	-1,5	0,27	-	0,20	-	-
C-06	-0,7	0,23	-	0,20	-	-

Taula 20: Resum dels assaigs químics.

Com es pot veure a la taula, tant el contingut en Sals solubles com en M.O és baix.

- **Assaig d'aprofitament**

Sobre les mostres extretes de les cales C-05 i C-06, s'han realitzat assaigs CBR, Pròctor Modificat, Pròctor Normal, Inflament lliure i Índex de col·lapse amb la finalitat d'estudiar l'aprofitament d'aquests materials.

Cala	Prof. (m)	Unitat Geotècnica	CBR			Pròctor Modificat		Pròctor Normal		Inflament Lliure (%)	Index Col·lapse (%)
			95% PM	98% PM	100% PM	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)	D.màx (Tn/m3)	Hum. Òptima (%)		
C-05	-1,5	Lutites amb sorra	8	14	19	2,12	9,6	2,02	10,4	0,15	-
C-06	-0,7	Lutites sorrenques amb graves	12	17	26	2,11	9	2,03	10,3	0,06	-

Taula 21: Resum dels assaigs d'aprofitament

Com es pot apreciar es un material que presenta un índex d'inflament entre el 0,06 i el 0,15% i no col·lapsa. D'altra banda s'obtenen valors CBR baixos i valors elevats de densitat en el Pròctor Normal i Modificat.

En base als resultats dels assaigs efectuats sobre les mostres extretes d'aquesta unitat i segons el plec de prescripcions PG-3 (Article 330), les lutites amb sorres i graves es classifiquen com a materials TOLERABLES.

- **Propietats resistents**

S'han efectuat dos assaigs SPT en el penetròmetre P-08, els resultats es mostren a la següent taula:

Mostra		Profunditat (m)	Colpeig	Unitat Geotècnica	N_{30} SPT
Penetròmetre	SPT				
P8	SPT1	1,0-1,6	3/6/7/6	Lutites amb sorres	13
	SPT2	1,6-2,10	6/6/12/50R	Lutites amb sorres	18

Taula 22: Valors SPT realitzats en el penetròmetre.

Amb els valors obtinguts es pot dir que els materials són de compacitat mitja.

D'altra banda, es compta amb la informació del penetròmetre dinàmic P-08, no se supera un número de cops de 12 fins a una fondària de 2,0m. Aquests valors confirmen la consistència mitja d'aquests materials.

4.4 SORRES AMB LUTITES

Aquests materials apareixen en el SPT1 del penetròmetre P-09. Presenta una potència de 1,6m i conté graves.

A partir de 1,6m apareix el substrat rocós.

A la següent taula, es recullen els assaigs realitzats a les mostres d'aquest litologia.

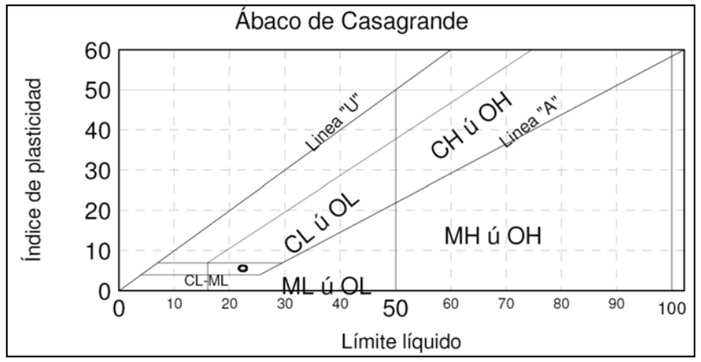
Mostra		Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	U.S.C.S	Granulometria (%)			Límits d'Atterberg		IP
Penetròmetre	SPT				#5 UNE	#2 UNE	#0,08 UNE	W_L	I_P	
P-09	SPT-1	-0,80	Sorres amb lutites	SC	78	69	49,3	22,4	16,8	5,5

Taula 23: Resum dels assaigs d'identificació i estat.

- **Identificació i estat**

S'ha assajat una mostra d'aquesta litologia. El seu contingut en fins és del 49,3%, amb una baixa plasticitat (límit líquid del 22,4% i Índex plasticitat de 5,5). Aquest material es classifica com a sòl tipus SC.

La carta de Casagrande que es presenta a continuació, recull els resultats de plasticitat obtinguts i on es pot observar la distribució dels materials.



Taula 24: Classificació segons Àbac de Casagrande.

- **Propietats resistents**

S'ha efectuat un assaig SPT en el penetròmetre P-09, els resultats es mostren a la següent taula:

Mostra		Profunditat (m)	Colpeig	Unitat Geotècnica	N_{30} SPT
Penetròmetre	SPT				
P9	SPT1	0,8-1,4	8/9/9/18	Sorra amb lutites	18

Taula 25: Valor SPT realitzat en el penetròmetre.

Amb els valors obtinguts es pot dir que els materials són de compacitat mitja.

D'altra banda, es compta amb la informació del penetròmetre dinàmic P-09, no se supera un número de cops de 12 fins a una fondària de 1,4m. Aquests valors confirmen la consistència mitja d'aquests materials.

4.5 SUBSTRAT ROCÓS: LUTITES AMB INTERCALACIONS DE GRESOS I CONGLOMERATS

Substrat rocós del terciari. Aquest nivell apareix en les prospeccions realitzades a camp a una profunditat mínima de 0,4m i una màxima de 3,0m.

Els nivells de gresos i conglomerats presenten un gruix decimètric a mètric, amb una morfologia acanalada.

La granulometria dels gresos va des de molt fina fins a molt grollera.

Els conglomerats són clastosuportats, els clasts són de subangulosos a arrodonits.

4.6 SUBSTRAT ROCÓS: GRESOS GRISOS

Substrat rocós del terciari. Aquest nivell apareix en les prospeccions realitzades a camp a una profunditat mínima de 0,4m i una màxima de 3,0m.

Són gresos de color gris amb intercalacions de nivells de potència decimètrica a mètrica de microconglometrats, conglomerats i lutites carbonatades. Els gresos van des de gra molt fi a molt groller. Els conglomerats i microconglomerats són suportats tant per els clasts com per la matriu.

5 RECOMANACIONS

5.1 EXCAVABILITAT

Per la implantació de les canonades es preveu la realització de rases amb una fondària màxima d'uns 4,0m.

A partir de les dades extretes de la campanya de cales realitzada es conclou que els materials de les unitats més superficials, seran fàcilment excavables amb maquinària convencional (tipus retroexcavadora mixta).

En el cas del substrat rocós cal diferenciar entre els trams de lutites i els trams de gresos i conglomerats.

Les lutites presenten un primer tram alterat que ha de ser excavable amb maquinària convencional, l'augment progressiu de la compacitat dels materials en fondària provocarà però una baixada significativa dels rendiments dels treballs d'excavació de manera que farà necessària la utilització de maquinària més potent (tipus excavadora giratòria) per tal d'assolir les fondàries exigides pel projecte.

Els gresos no són excavables amb maquinària convencional, en general es considera que serà necessari l'ús del Martell picador per tal de remoure i excavar els paquets de gresos.

En el cas de realitzar les rases mitjançant l'ús de màquina rasadora no són de preveure problemes de ripabilitat ja que tots els materials detectats haurien de ser fàcilment ripaples amb aquest sistema tot i que en els materials del substrat rocós es podria produir una baixada del rendiment dels treballs d'excavació.

5.2 ESTABILITAT DE RASES

5.2.1 Introducció

L'objectiu d'aquest apartat és avaluar l'estabilitat de les parets de les rases contemplades al projecte determinant els angles d'estabilitat pels talussos generats per excavació.

L'anàlisi de les superfícies que defineixen un desmunt està condicionat per una sèrie de factors. En aquest apartat s'exposen els condicionants de tipus geomecànic que s'hauran de tenir en compte de cara al disseny dels desmunts.

Per analitzar l'estabilitat s'han utilitzat els àbacs de Hoek i Bray (1981), aquests àbacs es basen en el mètode Taylor i permeten calcular el factor de seguretat d'un talús en sòls amb trencament circular al peu del talús, de forma ràpida (aquest és considera el cas més desfavorable), a partir de les dades geomètriques del talús i de les dades geomecàniques del sòl en qüestió.

Per tal de fer servir aquest mètode s'han d'assumir les següents hipòtesis:

- El material que forma el talús és homogeni i isòtrop.
- Existeix una esquerda de tracció a la zona superior del talús.
- La tensió normal es concreta en un únic punt de la superfície de trencament.

Els àbacs permeten igualment l'ús a la inversa amb l'objectiu de calcular l'angle del talús necessari per assolir un factor de seguretat mínim desitjat a partir de les dades geomètriques i geotècniques disponibles.

Existeixen diferents àbacs per tal de valorar la posició del nivell freàtic respecte de la geometria del talús.

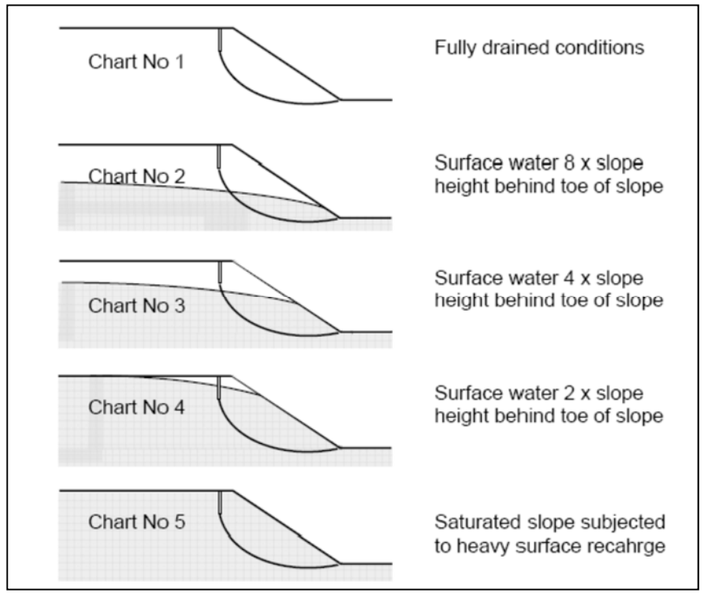


Fig. 9: Condició de flux d'aigua i pressió intersticial per la sel·lecció de l'àbac de càlcul. (Hoek i Bray, (1981))

En aquest cas es considerarà que el freàtic es troba fora de la massa de sòl afectada per la superfície de trencament ja que no ha estat detectat en cap de les 19 cales realitzades i, en conseqüència, l'àbac d'anàlisi utilitzat serà el número 1.

Un cop establerta la posició relativa del nivell freàtic i seleccionat l'àbac corresponent el primer pas es determinar el número d'estabilitat (NE) del talús. Aquest està definit per la següent expressió:

$$N_E = \frac{C}{\gamma \cdot H \cdot \tan\phi}$$

On:

C: cohesió dels materials en T/m^2
γ: densitat aparent dels materials en T/m^3
H: alçada total del talús en m
Φ: angle de fragment intern de sòl

Un cop establert el número d'estabilitat es marca aquest valor a l'escala radial de l'àbac i es traça la recta. A continuació es defineixen les coordenades del punt d'intersecció entre la recta dibuixada i les corbes que marquen l'angle del talús.

L'abscissa del punt d'intersecció (coordenada X) és relaciona amb el factor de seguretat mitjançant l'expressió:

$$X = \frac{C}{\gamma \cdot H \cdot F_S}$$

L'ordenada del punt d'intersecció (coordenada Y) és relaciona amb el factor de seguretat mitjançant l'expressió:

$$Y = \frac{\tan\phi}{F_S}$$

A partir d'aquestes dues expressions s'aïlla l'incògnita FS i s'obté el factor de seguretat vers el trencament circular del talús.

Aquest procés de càlcul és reversible de manera que en funció d'unes característiques determinades del terreny i d'un factor de seguretat preestablert es pot definir la geometria idònia del talús.

Per a la validació del disseny del talús des del punt de vista de l'estabilitat, es considerarà que és admissible si el factor de seguretat obtingut és igual o superior als valors mínims de referència convencionals en les recomanacions generals de disseny de desmunts per criteris estrictament geotècnics.

Aquests valors són, per al càlcul de l'estabilitat de desmunts a curt termini, 1,3; i per al càlcul de l'estabilitat a llarg termini, 1,5.

Per tal de calcular els factors de seguretat s'han valorat els paràmetres resistents de les diferents unitats identificades al llarg del traçat en les zones de desmunt.

Donades les característiques de les diferents unitats detectades, es recomana adoptar els següents paràmetres resistents estimats:

UNITAT	Cohesió (Kg/cm2)	Angle (o)	Dens. Ap. (gr/cm3)	Prof. Mitja exc.
Llim sorrenc	0,08	27	1,85	2,5
Argila	0,008	17	1,73	2,5
Sorra amb lutites	0,2	34	1,90	2,5
Lutites amb sorra i graves	0,35	30	2,00	2,5
Lutites amb gresos i conglom.	0,4	22	2,20	2,5
Gresos grisos	2	40	2,60	2,5

Taula 26: Paràmetres estimats de les diferents unitats detectades

5.2.2 Estabilitat rases excavades en les diferents unitats detectades

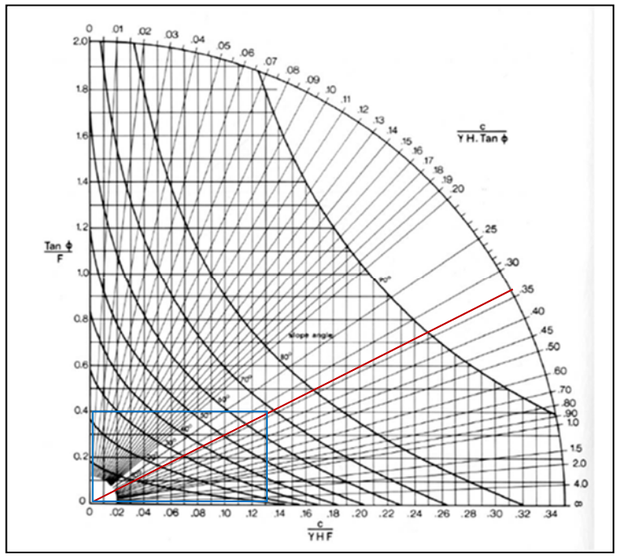
Partint de les expressions anteriorment citades, s'obtenen uns valors de NE, X i Y per un FS a curt termini de 1,3 de:

	Llim sorrenc	Argila	Sorra amb lutites	Lutites amb sorra i graves	Lutites amb gresos i conglom.	Gresos grisos
N_E	**0,34**	**0,06**	**0,69**	**0,82**	**1,80**	**3,67**
FS	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
X	**0,13**	**0,01**	**0,32**	**0,37**	**0,56**	**2,37**
Y	**0,39**	**0,24**	**0,46**	**0,44**	**0,31**	**0,65**

Taula 27: Valors de N_E, X i Y per a les diferents unitats detectades

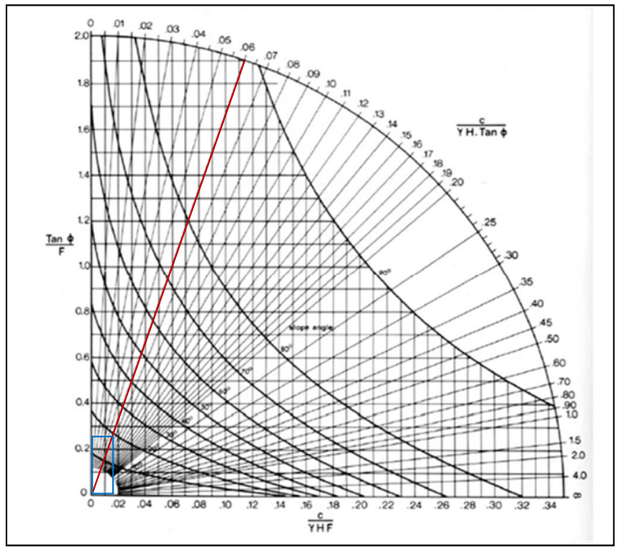
Amb aquests paràmetres s'obtenen els valors dels l'angle del talús segons la corba número 1 de Hoek & Bray per a cada un dels materials.

- **Angle talús per a la unitat de llims sorrencs**



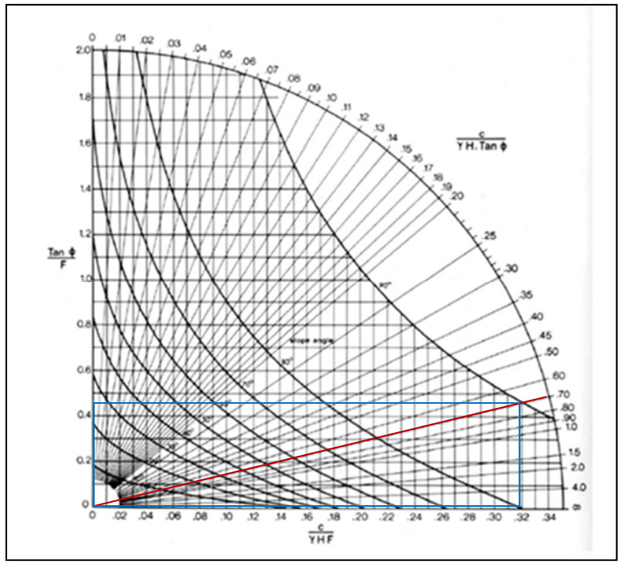
S'obté un valor del talús recomanat de 68º.

- **Angle talús per a la unitat d'argiles**



S'obté un valor del talús recomanat de 18º.

- **Angle talús per a la unitat de sorres amb lutites**



S'obté un valor del talús recomanat de 89º.

- **Angle talús per a la unitat de lutites amb sorres i graves**

S'obté un angle de 90º.

- **Angle talús per a la unitat de lutites amb gresos i conglomerats**

S'obté un angle de 90º.

- **Angle talús per a la unitat de gresos grisos**

S'obté un angle de 90º.

5.2.3 Resultats obtinguts

MATERIAL	ANGLE
Llims sorrencs	68º
Argiles	18º
Sorres amb lutites	89º
Lutites amb sorres i graves	90º
Lutites amb gresos i conglomerats	90º
Gresos grisos	90º

5.2.4 Consideracions generals sobre l'estabilitat de les rases

Durant el transcurs de l'obra caldrà comprovar in situ que les característiques i propietats descrites per als diversos materials identificats es mantenen durant tota l'excavació sense que apareguin discontinuïtats o signes d'inestabilitat.

Com a recomanacions generals caldria tenir present que s'hauria de minimitzar al màxim el temps a transcórrer entre la realització de la rasa i el rebliment de l'excavació ja que l'exposició als agents atmosfèrics dels materials podria alterar les seves propietats resistents i, en cas d'intenses precipitacions, el risc de trencament podria augmentar significativament.

Igualment caldria extremar les precaucions durant la realització de treballs a les immediacions del talús, tant a la seva coronació com al seu peu. En aquest sentit caldria evitar l'estacionament, i en la mesura del possible també la circulació de camions, i d'altres vehicles pesats, a la zona de coronació del talús. Aquests suposarien un augment de la sobrecàrrega i podrien agreujar les conseqüències d'una potencial esllavissada.

Per últim s'estima necessari realitzar, durant el transcurs de l'obra, inspeccions de seguretat periòdiques i freqüents. Aquestes haurien de permetre identificar de manera precoç la formació d'esquerdes de tracció, així com monitorejar la seva possible evolució. Altres possibles indicis que permetrien identificar potencials moviments serien despreniments de blocs, petites esllavissades, i l'increment a la curvatura o a la inclinació de la geometria dels talussos.

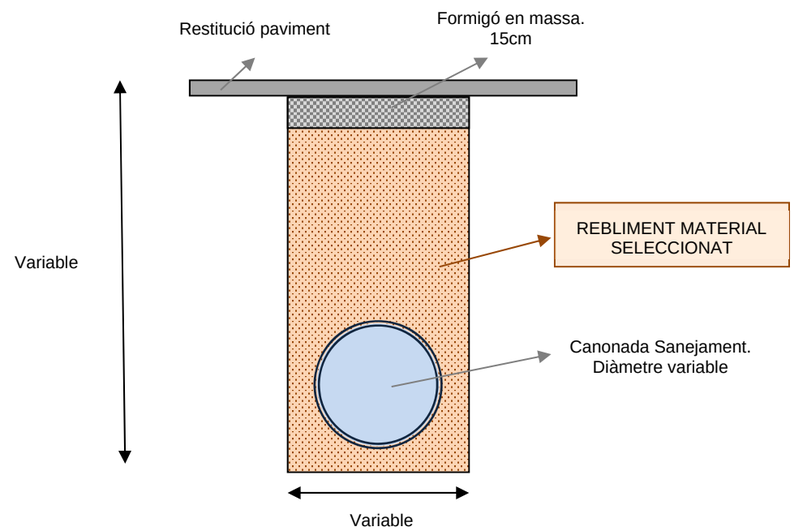
Es considera que en cas d'optar per la realització de les rases mitjançant una màquina tipus "rasadora", i sempre i quan es pugui garantir que els temps d'obertura seran mínims (poques hores), es podran adoptar a nivell de projecte talussos subverticals si es constata la no presència de nivell freàtic dins de la fondària a assolir.

5.3 APROFITAMENT DELS MATERIALS D'EXCAVACIÓ

5.3.1 Definició geomètrica rasa

El següent apartat té com a objectiu resumir les necessitats de l'obra en quant a l'ús de materials per al rebliment de les rases de les canonades.

D'acord amb la informació disponible la secció tipus de les rases estarà formada per un rebliment amb material seleccionat procedent de la pròpia excavació durant l'execució de les obres.



Si no existeixen plecs de prescripcions tècniques particulars o altres especificacions concretes en el projecte per a l'execució del rebliment i compactació de les rases, es recomana l'aplicació dels criteris de terraplenats segons l'article 330 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals PG-3.

5.3.2 Ús dels materials excavats

Per al rebliment de les rases es recomana, en termes generals, no utilitzar materials corresponents al sòl vegetal (matèria orgànica elevada) i descartar també l'ús de materials de rebliments.

A la següent taula es resumeix la relació de les diferents mostres assajades, classificades segons les especificacions del PG3:

Mostra	Descripció	Classificació (PG3)
C-02/P-12	Reblert	Sel·leccionat
C-03/P-04/P-14	Llims sorrencs	Tolerable
C-05/C-06/P-08	Lutites amb sorres i graves	Tolerable
C-02/P-12	Argila magra	Marginal

Taula 28: Classificació materials segons PG3.

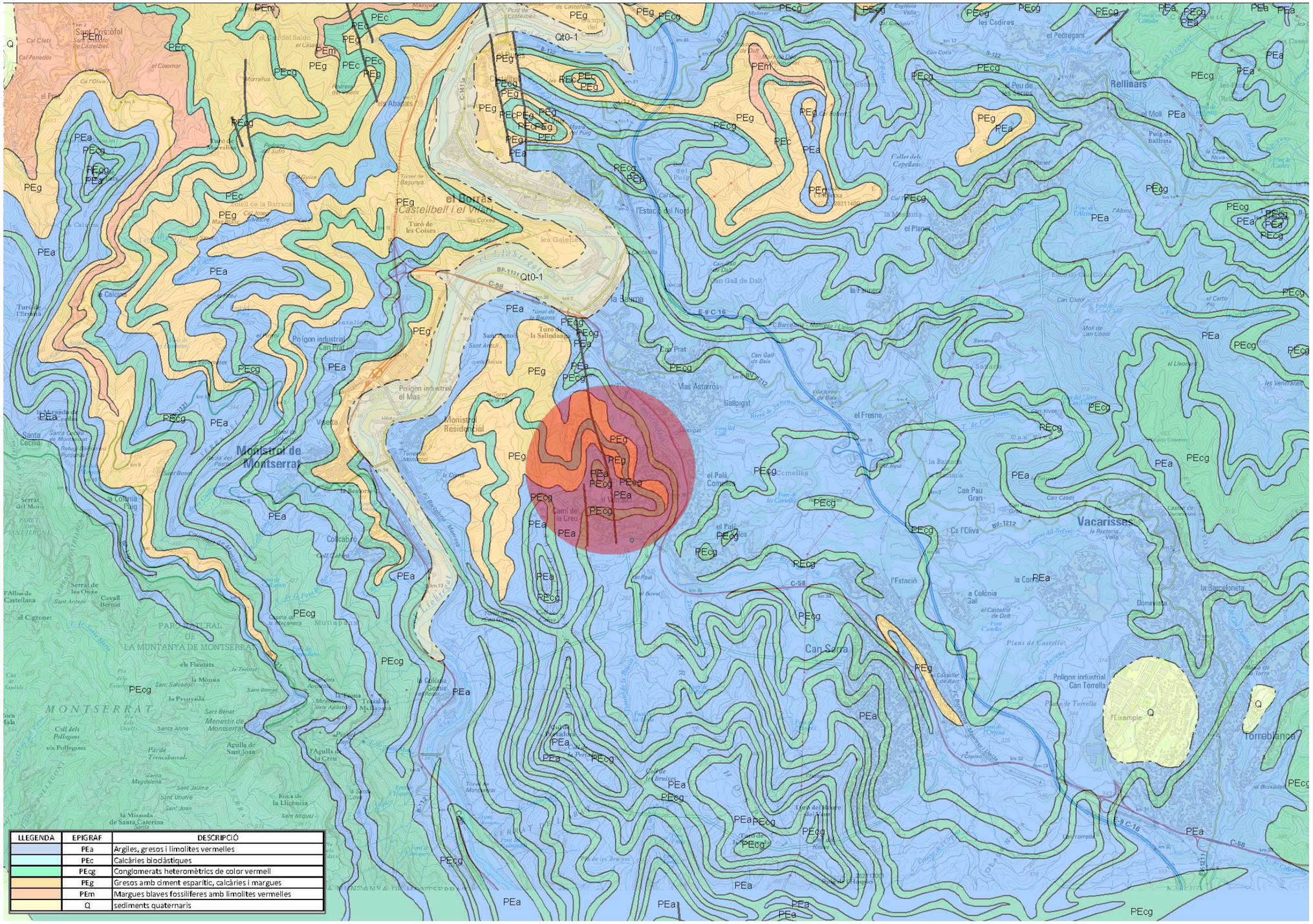
Majoritàriament els materials assajats han estat classificats com a tolerables (segons PG3), excepte el cas de les argiles. Aquest material no compleix els requisits en referència al seus continguts en percentatge d'inflament lliure.

A nivell pràctic, i en el cas del present projecte, es recomana l'execució del rebliment de les rases de les canonades amb la formació d'un terraplenat format per materials de la pròpia excavació classificats segons PG3, com a sòls seleccionats i tolerables.

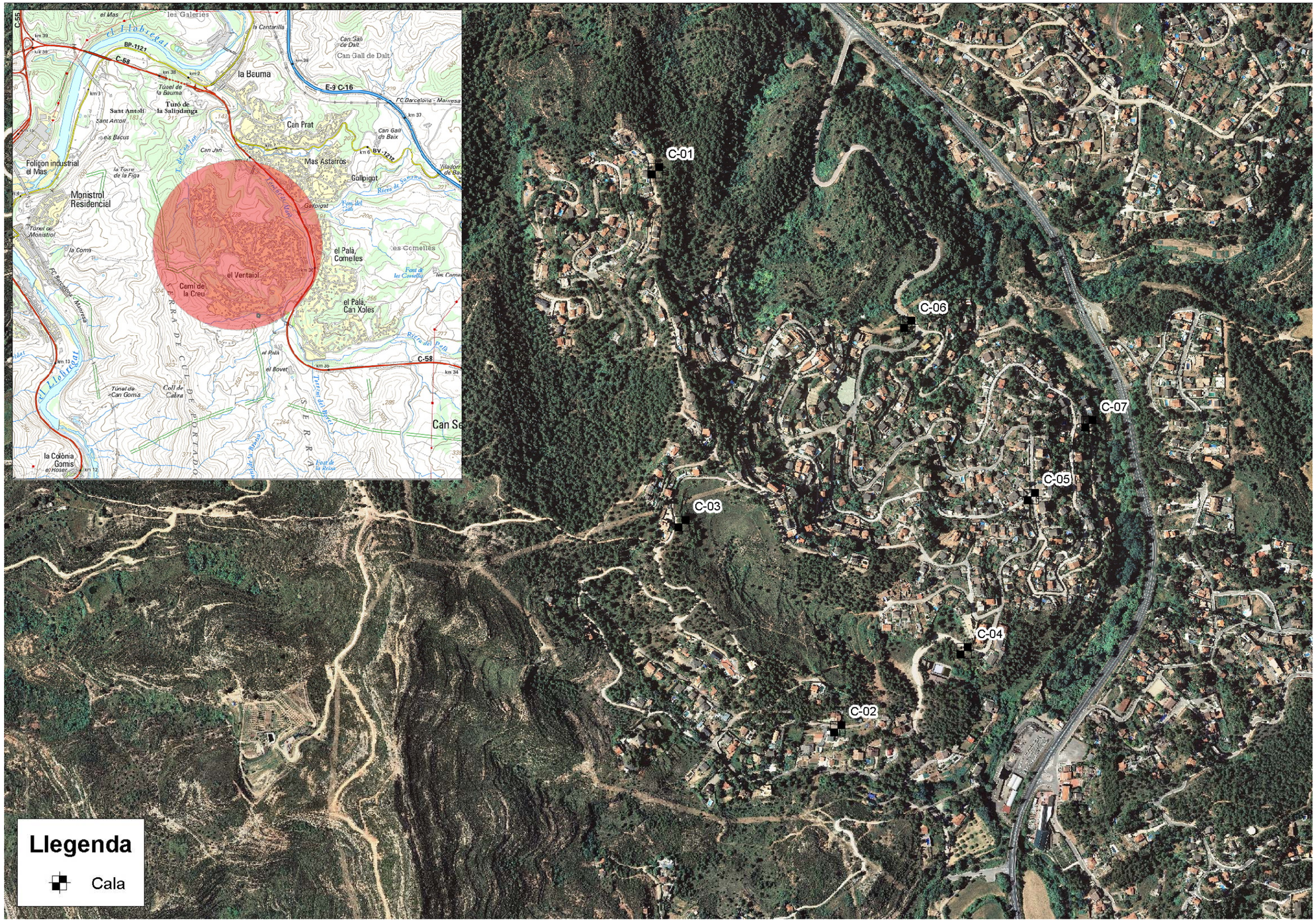
El nivell de compactació dels materials haurà de ser, com a mínim, del 95% del pròctor modificat (PM).

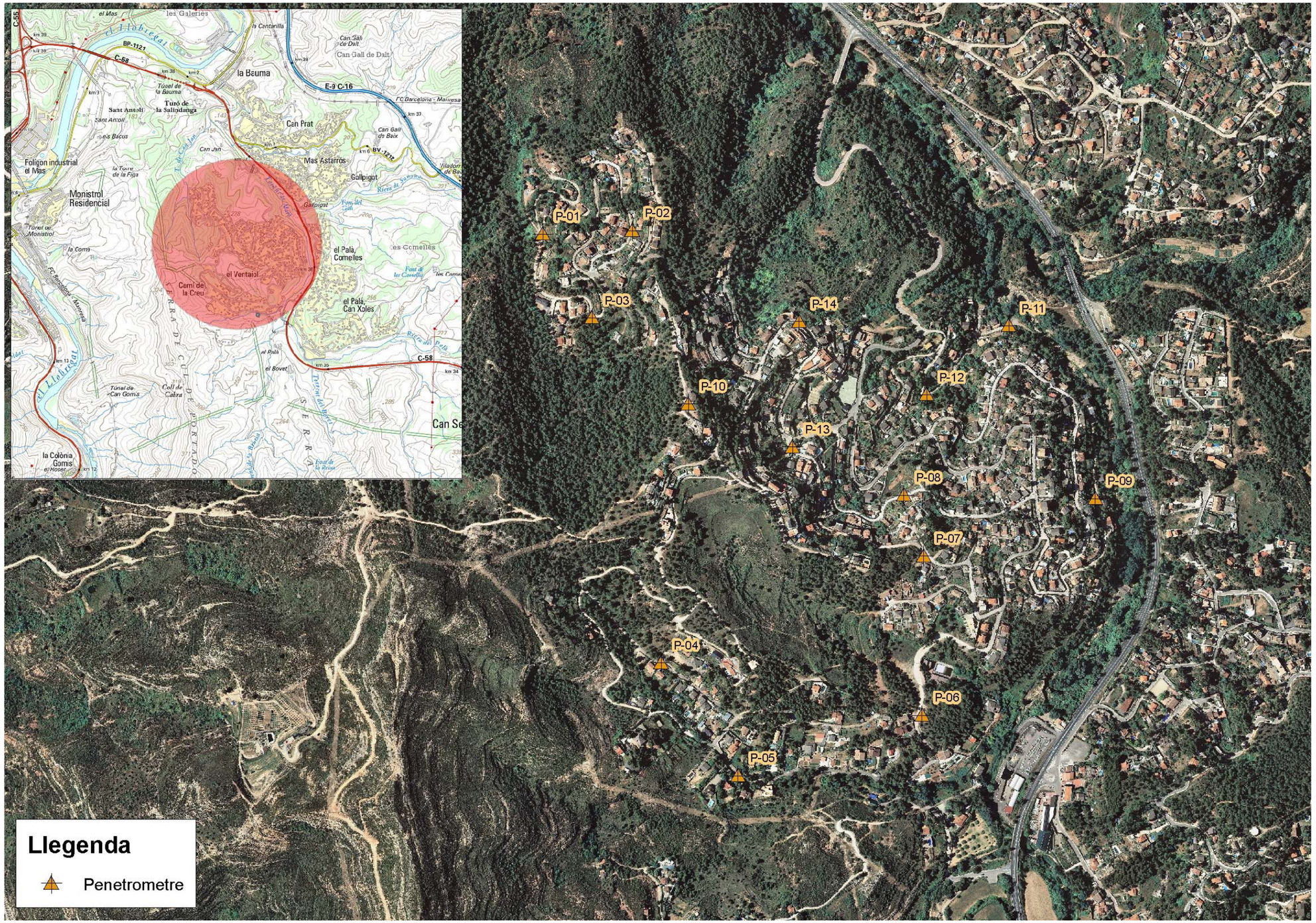
Durant el procés d'execució és recomanable realitzar controls de compactació amb els assaigs de densitats i humitats in situ en les diverses tongades que s'executin.

APÈNDIX 1: CARTOGRAFÍA GEOLÒGICA


PEm
PEc
PEcg
PEg
PEa
Q
Qt0-1
el Borràs
(Castellbell i el Vilar)
Monistrol de Montserrat
Vacarisses
Rellinars
Torreblanca
Can Sarra
Mas Astarros
Gallpigat
Can Prat
Polígon industrial el Mas
Polígon industrial Can Torrella
Monistrol Residencial
la Salpadana
la Serra
la Baume
Camí de la Creu
Turó de les Coixes
Turó de la Salpadana
Turó de l'Ermita
Turó de la Baume
Tunel de Bazuny
Tunel de Montserrat
Tunel de Mullaneta
Tunel de la Baume
Tunel de la Serra
Tunel de la Salpadana
Tunel de Castellbell
Tunel de Vacarisses
Pont de Castellbell
Pont de la Salpadana
Pont de la Baume
Pont de la Serra
Pont de Vacarisses
Pont de Mullaneta
Pont de Monistrol
Pont de Gallpigat
Pont de Can Prat
Pont de Can Sarra
Pont de Can Torrella
Pont de Can Pau Gran
Pont de Can Gall de Dalt
Pont de Can Gall de Baix
Pont de Can Cabot
Pont de Can Casset
Pont de Can Vives
Pont de Can Comelles

APÈNDIX 2: SITUACIÓ DE LES CALES I PENETRÒMETRES


C-01
C-02
C-03
C-04
C-05
C-06
C-07
Llegenda
Cala
la Bauma
Can Prat
Mas Astarros
Gallpigat
Monistrol Residencial
Foligon industrial el Mas
el Ventaiol
Camí de la Creu
el Palà Comelles
el Palà Can Xoles
Can Gall de Dalt
Can Gall de Baix
Túnel de la Bauma
Túnel de Monistrol
Túnel de Can Gomis
Coll de Cabra
la Colònia Gomis
Sant Antolí
Turó de la Salindanga
C-58
C-55
BP-1121
E-9 C-16
BV-1212
el Llobregat


P-01
P-02
P-03
P-04
P-05
P-06
P-07
P-08
P-09
P-10
P-11
P-12
P-13
P-14
Llegenda
Penetrometre

APÈNDIX 3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC: CALES



Fotografia 1: Execució cala C-01



Fotografia 2: Materials cala C-01



Fotografia 3: Situació cala C-02.



Fotografia 4: Material cala C-02.



Fotografia 5: Situació cala C-03.



Fotografia 6: Material cala C-03.



Fotografia 7: Situació cala C-04.



Fotografia 8: Material cala C-04.



Fotografia 9: Situació cala C-05.



Fotografia 10: Material cala C-05.



Fotografia 11: Situació cala C-06.



Fotografia 12: Material cala C-06.



Fotografia 13: Situació cala C-07.



Fotografia 14: Material cala C-07.

APÈNDIX 3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC: PENETRÒMETRES



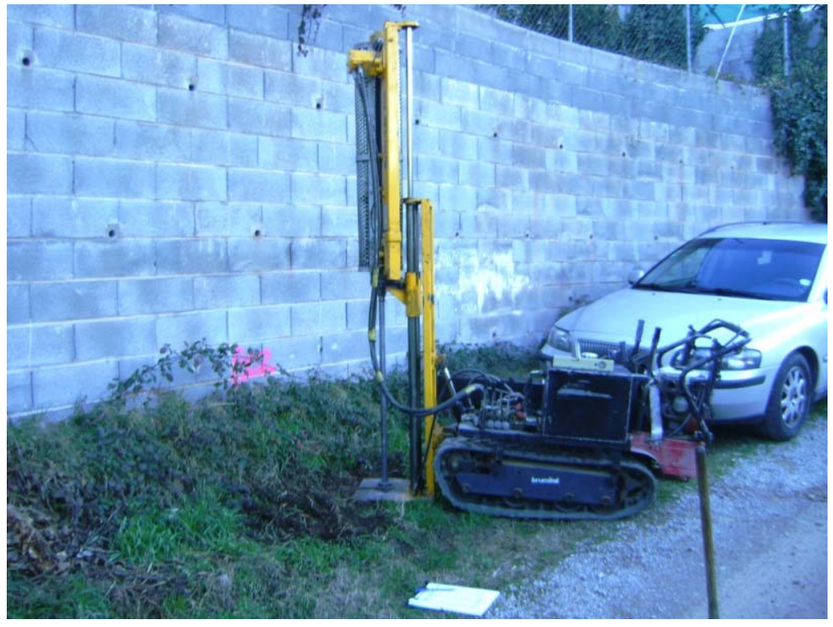
Fotografia 1: Situació penetròmetre P-01.



Fotografia 3: Situació penetròmetre P-02.



Fotografia 2: Execució penetròmetre P-01



Fotografia 4: Execució penetròmetre P-02.



Fotografia 5: Situació penetròmetre P-03.



Fotografia 6: Execució penetròmetre P-03.



Fotografia 7: Execució penetròmetre P-04.



Fotografia 8: SPT realitzat en el penetròmetre P-04.



Fotografia 9: Situació penetròmetre P-05.



Fotografia 10: Detall situació penetròmetre P-05.



Fotografia 11: Situació penetròmetre P-06.

Fotografia 11: Situació penetròmetre P-06.



Fotografia 12: Situació penetròmetre P-06.



Fotografia 13: Situació penetròmetre P-07.



Fotografia 14: Detall situació penetròmetre P-07.



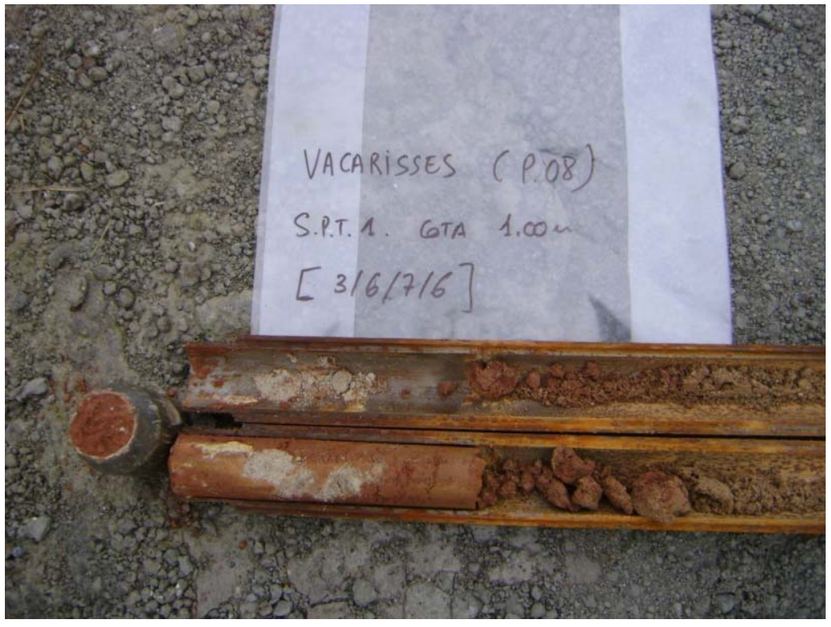
Fotografia 15: Situació penetròmetre P-08.



Fotografia 16: Execució penetròmetre P-08.



Fotografia 18: SPT realitzat en el penetròmetre P-08.



Fotografia 17: SPT realitzat en el penetròmetre P-08.



Fotografia 19: Execució penetròmetre P-09.



Fotografia 20: SPT realitzat en el penetròmetre P-09.



Fotografia 22: Execució penetròmetre P-10.



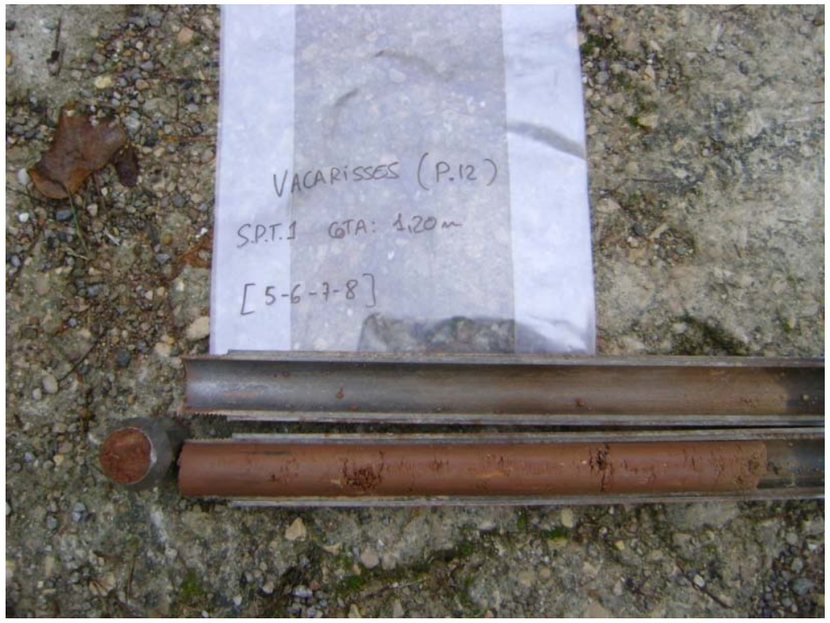
Fotografia 21: Situació penetròmetre P-10.



Fotografia 23: Situació penetròmetre P-11.



Fotografia 24: Execució penetròmetre P-11.



Fotografia 26: SPT realitzat en el penetròmetre P-12.



Fotografia 25: Situació penetròmetre P-12.



Fotografia 27: Situació penetròmetre P-13.



Fotografia 28: Detall situació penetròmetre P-13.



Fotografia 30: SPT realitzat en el penetròmetre P-14.



Fotografia 29: Execució penetròmetre P-14.

APÈNDIX 4: REGISTRE DELS PENETRÒMETRES

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/460	1	M5223	07.2014/1	23/01/2014

INFORME DE RESULTATS

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673
Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

DESCRIPCIÓ D'ASSAIG REALITZAT: PENETRÒMETRES

LOCALITZACIÓ ASSAIGS: VARIS CARRERS D'URBANITZACIÓ (SEGONS PLÀNOL)

DATA QUE ES REALITZEN ELS ASSAIGS 15/01/2014

ANALISTA QUE REALITZA ELS ASSAIGS: NOGUERAS MEDINA, JORDI

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Desplaçament i ubicació equip penetròmetre (radi 50 Km.)
Desplaçament d'quip de penetració dinàmica dispositiu DPSH a més de 30 km.
Unitat penetració dinàmica DPSH fins a 10 m o rebuig, s/UNE 103801/94
Assaig de penetració standard (SPT) amb penetròmetre fins a una fondària màxima de 3-4 m, S/ UNE 103800/92

SCQ · Control i qualitat en edificació i obra civil · Inspeccions, estudis i assaigs · Investigación, Desarrollo y Control SCQ S.L.U. · NIF B65472730

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment d ela Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.
SCQ, laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació amb declaració responsable RD.410/2010, reconegut per la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya. IDyC SCQ S.L.U. - NIF B65472730 - Membre de LAEC.

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC

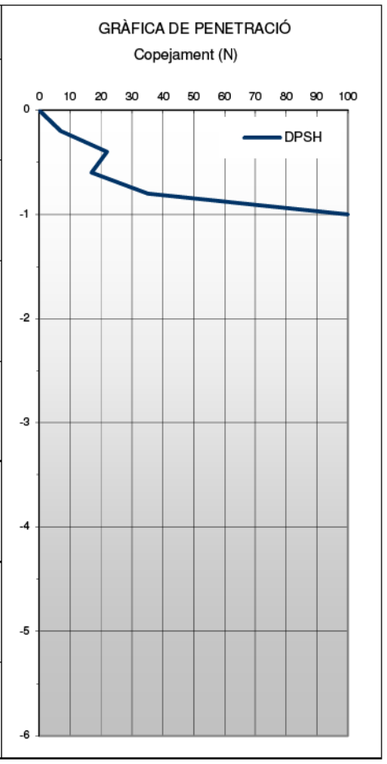
Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	P1			Albaran: M5223
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m			Ubicació: Veure plànol
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció:	20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg
	(perduda)	Diàmetre:	50,5 mm	Barnilles: Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa:	63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm

Data: H. inici: H. final: Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	7				
-0,4	22				
-0,6	17				
-0,8	35				
-1,0	100				



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-		-	-	-
-		-	-	-
-		-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

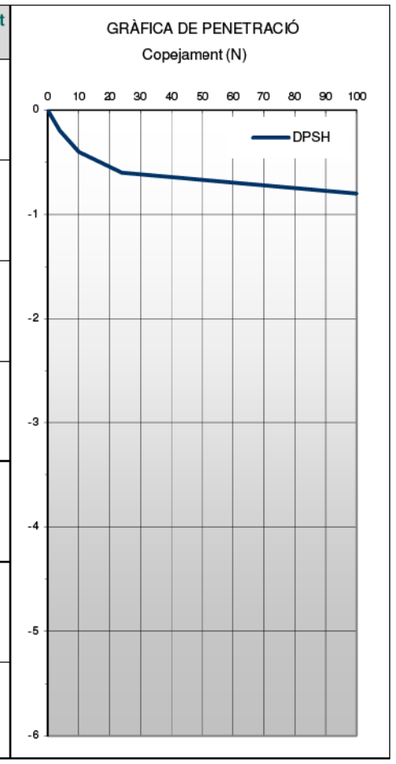
Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P2**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	4				
-0,4	10				
-0,6	24				
-0,8	100				

GRÀFICA DE PENETRACIÓ



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-		-	-	-
-		-	-	-
-		-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

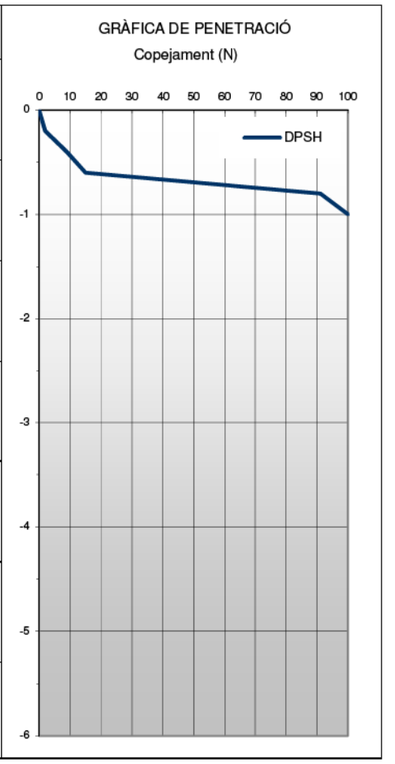
Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P3**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	2				
-0,4	9				
-0,6	15				
-0,8	91				
-1,0	100				

GRÀFICA DE PENETRACIÓ



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-		-	-	-
-		-	-	-
-		-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

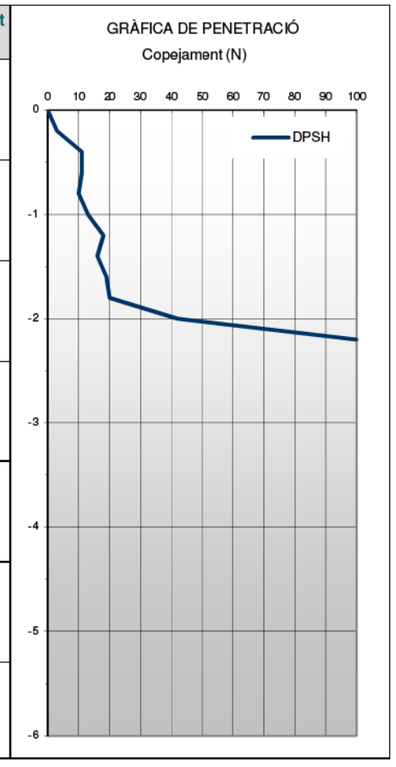
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P4**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	3				
-0,4	11				
-0,6	11				
-0,8	10				
-1,0	13				
-1,2	18				
-1,4	16				
-1,6	19				
-1,8	20				
-2,0	42				
-2,2	100				



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
SPT1	UNE 103.800/92	-1,00	15/13/11/19	M5223/1
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

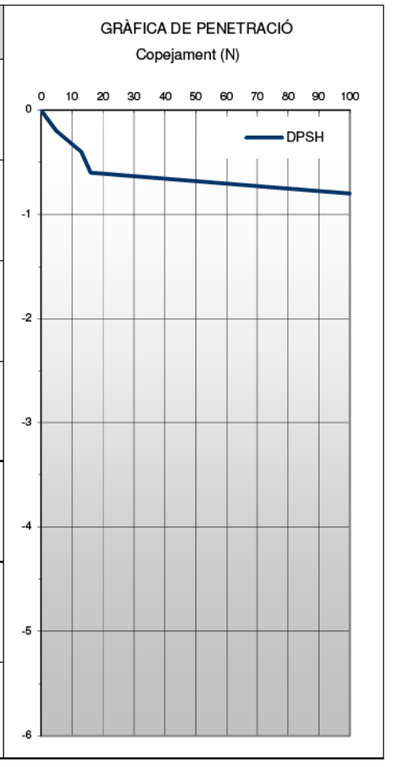
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P5**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	5				
-0,4	13				
-0,6	16				
-0,8	100				



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-		-	-	-
-		-	-	-
-		-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

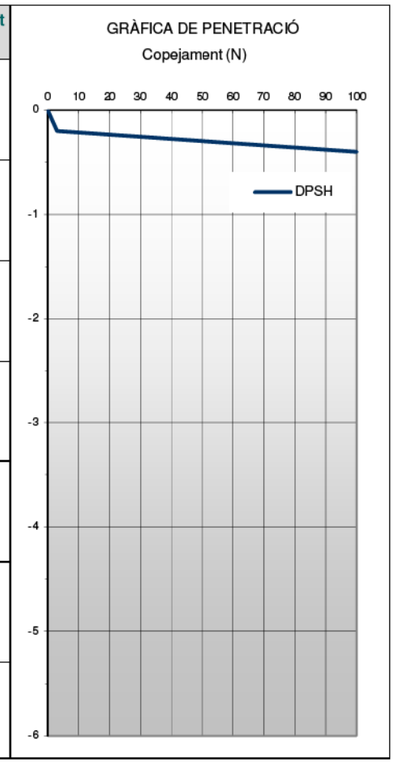
Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	P6		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	3				
-0,4	100				

GRÀFICA DE PENETRACIÓ



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-		-	-	-
-		-	-	-
-		-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

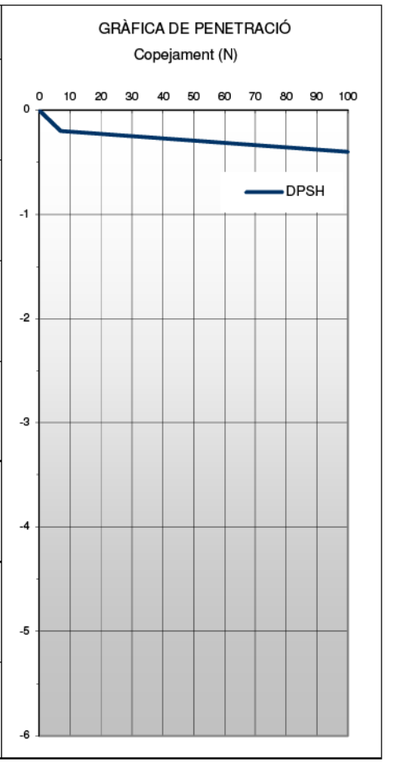
Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	P7		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	7				
-0,4	100				

GRÀFICA DE PENETRACIÓ



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-		-	-	-
-		-	-	-
-		-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

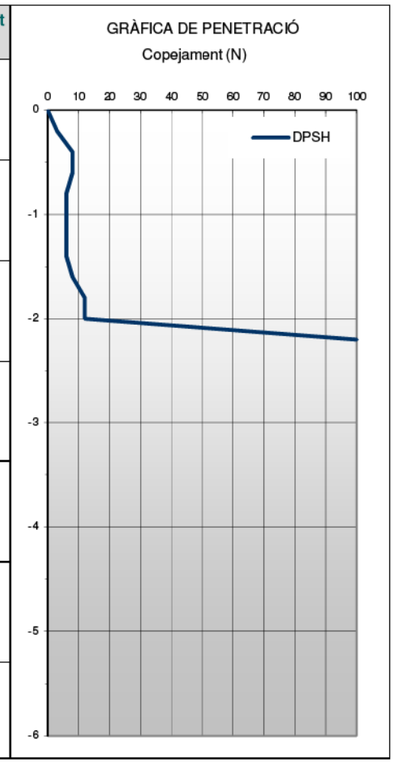
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P8**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	3				
-0,4	8				
-0,6	8				
-0,8	6				
-1,0	6				
-1,2	6				
-1,4	6				
-1,6	8				
-1,8	12				
-2,0	12				
-2,2	100				



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
SPT1	UNE 103.800/92	-1,00	3/6/7/6	M5223/2
SPT2	UNE 103.800/92	-1,60	6/6/12/50R	M5223/3
-	-		-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

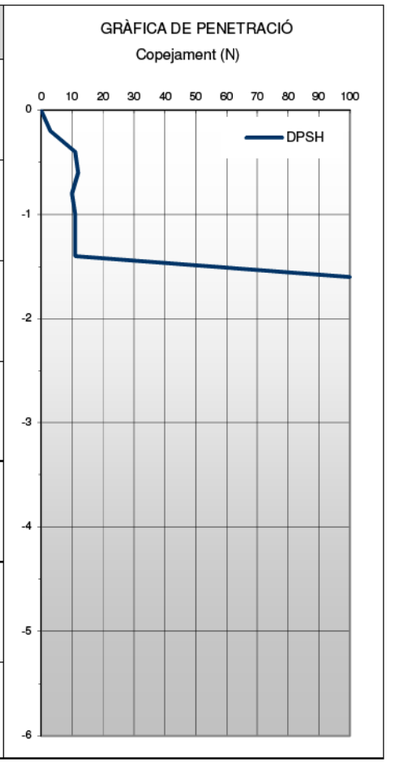
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P9**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	3				
-0,4	11				
-0,6	12				
-0,8	10				
-1,0	11				
-1,2	11				
-1,4	11				
-1,6	100				



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
SPT1	UNE 103.800/92	-0,80	8/9/9/18	M5223/4
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

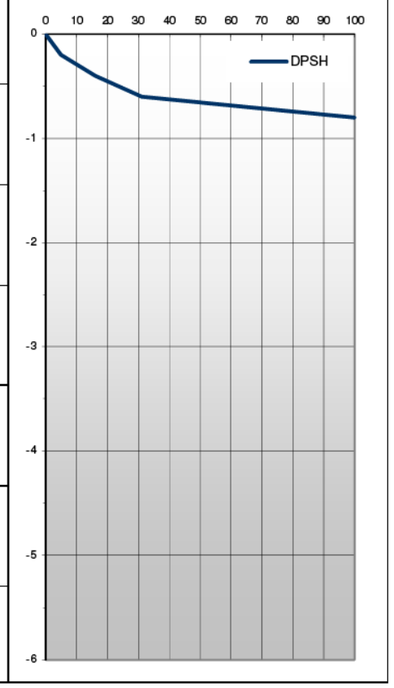
Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P10**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	5				
-0,4	16				
-0,6	31				
-0,8	100				

GRÀFICA DE PENETRACIÓ
Copejament (N)



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

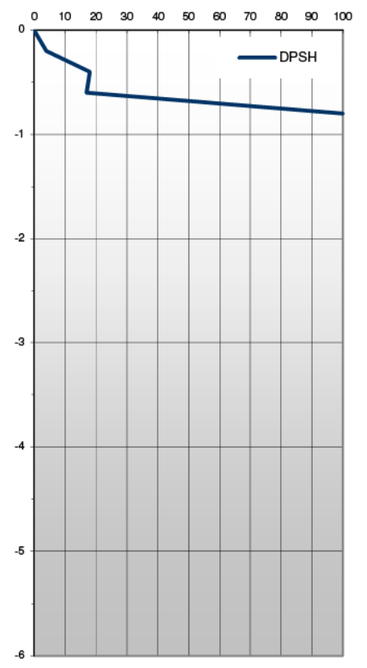
Informe 2014/460

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P11**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	4				
-0,4	18				
-0,6	17				
-0,8	100				

GRÀFICA DE PENETRACIÓ
Copejament (N)



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Full 10 de 15

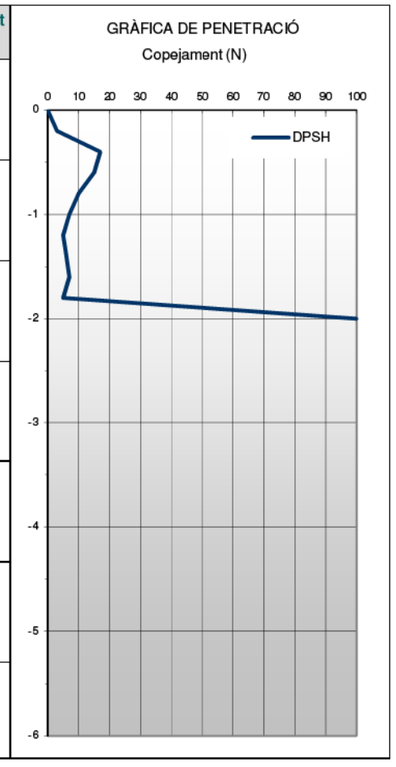
1.T22.1 - 04/06/12

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P12**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	3				
-0,4	17				
-0,6	15				
-0,8	10				
-1,0	7				
-1,2	5				
-1,4	6				
-1,6	7				
-1,8	5				
-2,0	100				



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
SPT1	UNE 103.800/92	-1,20	5 | 6 | 7 | 8	M5223/5
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

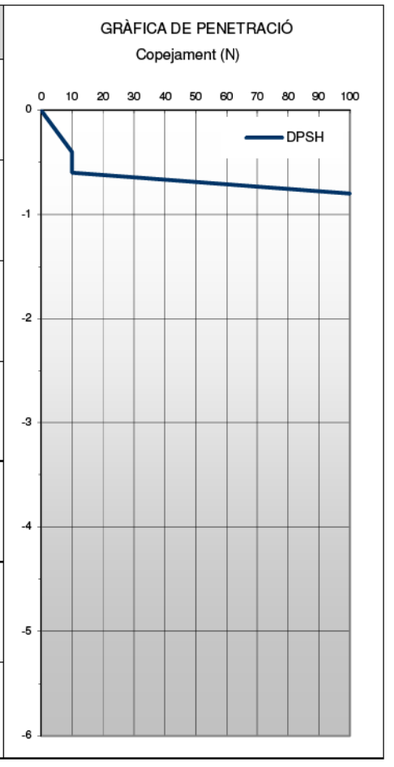
Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

Informe 2014/460

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

PUNT D'ASSAIG	**P12**		Albaran: M5223	
	Origen: --			
	Cota d'inici: 0,0 m		Ubicació: Veure plànol	
DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec			
	Puntassa:	Secció: 20 cm^2	Pes dispositiu: < 115 kg	
	(perduda)	Diàmetre: 50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa: 63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	
Data:		H. inici:	H. final:	Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	5				
-0,4	10				
-0,6	10				
-0,8	100				



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)

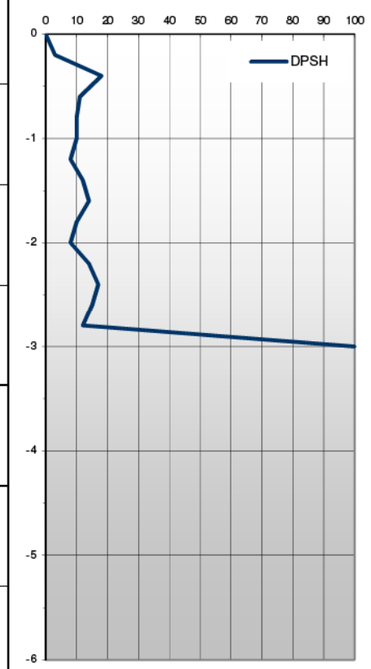
PUNT D'ASSAIG	**P14**	Albaran: M5223
	Origen: --	
	Cota d'inici: 0,0 m	Ubicació: Veure plànol

DESCRIPCIÓ EQUIP	Sonda ML-60-A Rolatec				
	Puntassa:	Secció:	20 cm^2	Pes dispositiu:	< 115 kg
	(perduda)	Diàmetre:	50,5 mm	Barnilles:	Longitud: 1 m. Massa: 6,31 kg/ml
		Massa:	63,5 kg	Alçada caiguda maça: 76 cm	

Data: H. inici: H. final: Nivell Freàtic: --

Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}	Fondària (m)	Copejament N_{20}
-0,2	3				
-0,4	18				
-0,6	11				
-0,8	10				
-1,0	10				
-1,2	8				
-1,4	12				
-1,6	14				
-1,8	10				
-2,0	8				
-2,2	14				
-2,4	17				
-2,6	15				
-2,8	12				
-3,0	100				

GRÀFICA DE PENETRACIÓ
Copejament (N)



MOSTRES I/O ASSAIGS REALITZATS:

Tipus i Nº	Segons	Cotes (m)	Valors de N	Descripció mostra
SPT1	UNE 103.800/92	-2,00	20/20/19/50R	M5223/6
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Observacions

Carlos Gardón

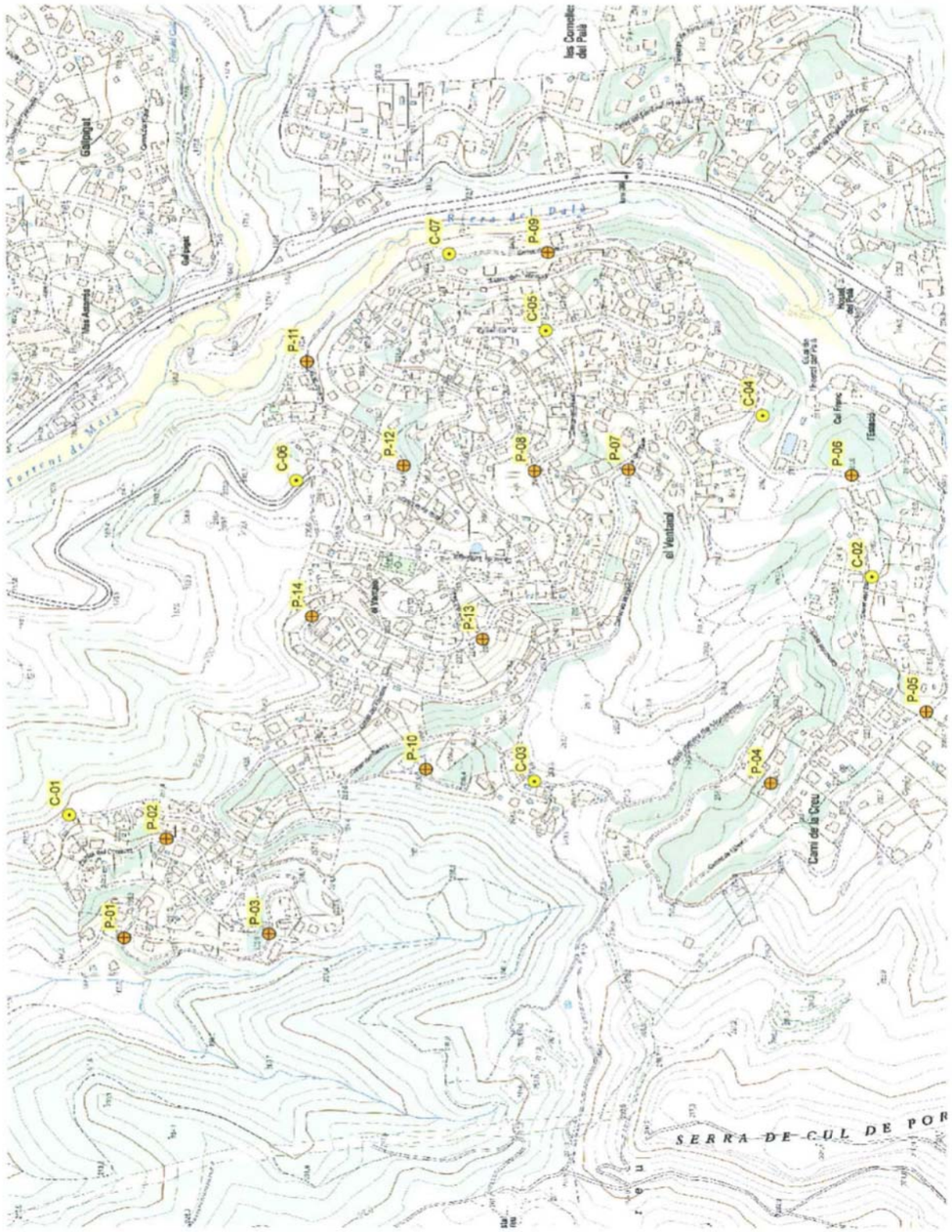
Director Tècnic

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11 · scq@scqsl.com

Informe 2014/460

ACTA DE PROVA DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (UNE 103-801-94)



IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

1.T22.1 - 04/06/12

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/479	2	M5223/1	02.2014/21	27/01/2014

INFORME DE RESULTATS

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673
Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: ML : Limo arenoso

LOCALITZACIÓ: P04 / SPT1 / COTA -1,00 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 15/01/2014

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment d ela Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

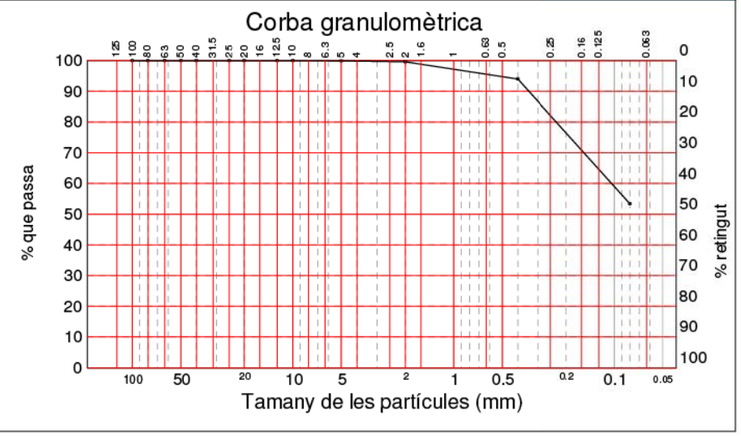
SCQ · Control i qualitat en edificació i obra civil · Inspeccions, estudis i assaigs · Investigación, Desarrollo y Control SCQ S.L.U. · NIF B65472730

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/479	2	M5223/1	02.2014/21	27/01/2014

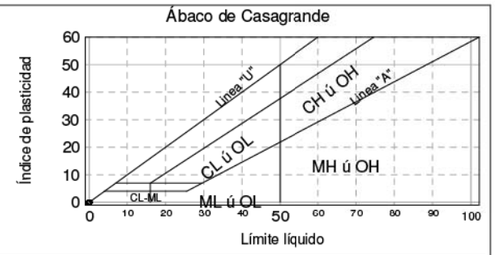
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamís (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
5	100
2	100
0.4	94
0.08	53.4



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	------
Límit plàstic	------
Índex de plasticitat	**No plàstic**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: ML : Limo arenoso

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA, HUMITAT NATURAL I DENSITAT

Contingut de matèria orgànica	%	
Contingut de sulfats solubles	%	-.--
Contingut de sals solubles	%	-.--
Contingut en guixos	(% So- Ca · - H-O)	-.--
Contingut de carbonats	% CaCO-	-.-
Humitat natural del sòl	%	-.-

AGRESSIVITAT DEL SÒL

Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	--
Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	-

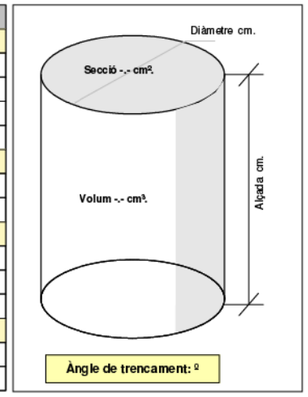
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

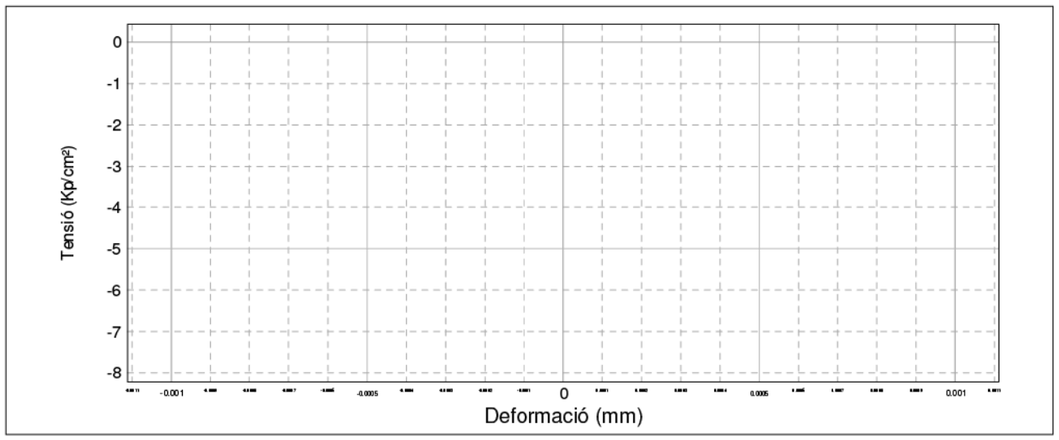
Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/479	2	M5223/1	02.2014/21	27/01/2014

TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE DE PROVETES DE SOL, s/103400/93

Assaig de trencament a compressió simple de sòls, S/UNE 103400/93		
DIMENSIONS DE LA PROVETA		
Alçada	cm	------
Diàmetre	cm	------
Secció	cm²	-.-
Volum	cm³	-.-
HUMITAT		
Humitat a la zona de trencament	%	-.-
Humitat de la proveta	%	-.-
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ CORREGIDA		
Càrrega	Kp	-.--
Resistència	Kp/cm²	-.--
Deformació	mm	-.--
DENSITAT		
Densitat humida	gr/cm³	-.--
Densitat seca	gr/cm³	-.--





GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/484	7	M5223/2	02.2014/22	27/01/2014

INFORME DE RESULTATS

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673
Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa arenosa

LOCALITZACIÓ: P08 / SPT1 / COTA -1,00 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 15/01/2014

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93

SCQ . Control i qualitat en edificació i obra civil . Inspeccions, estudis i assaigs . Investigación, Desarrollo y Control SCQ S.L.U. . NIF B65472730

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment d ela Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

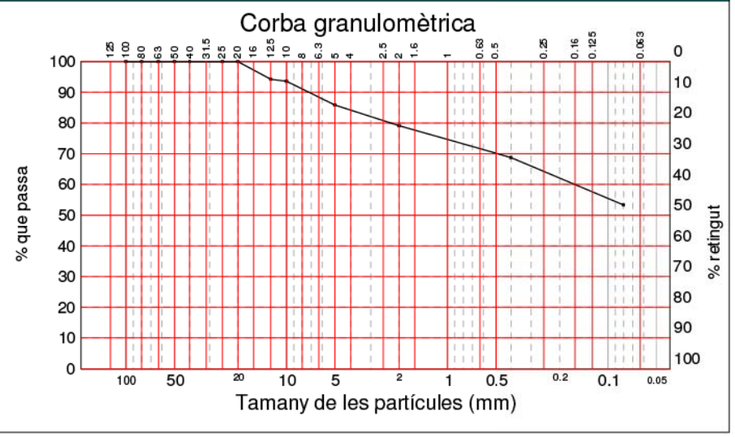
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/484	7	M5223/2	02.2014/22	27/01/2014

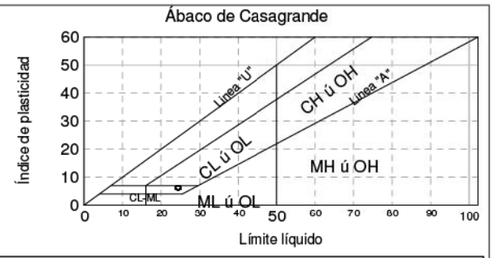
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamís (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	94
10	94
5	86
2	79
0.4	69
0.08	53.4



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**24.4**
Límit plàstic	**18.2**
Índex de plasticitat	**6.1**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa arenosa

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA, HUMITAT NATURAL I DENSITAT

Contingut de matèria orgànica	%	
Contingut de sulfats solubles	%	-.--
Contingut de sals solubles	%	-.--
Contingut en guixos	(% So- Ca · - H-O)	-.--
Contingut de carbonats	% CaCO-	-.-
Humitat natural del sòl	%	-.-

AGRESSIVITAT DEL SÒL

Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	--
Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	-

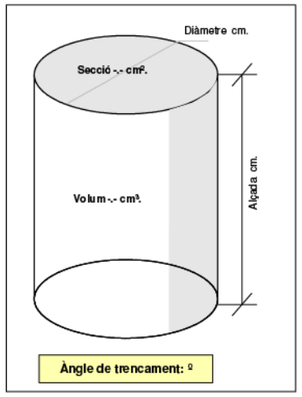
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

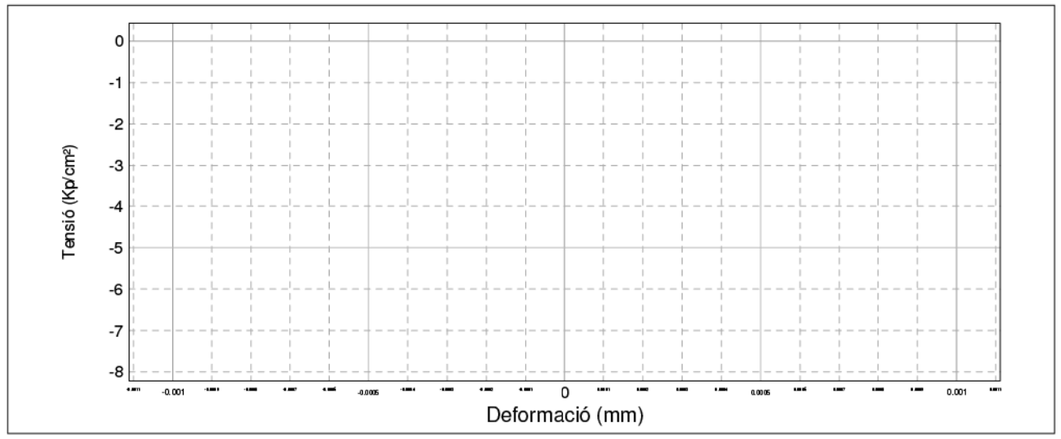
Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/484	7	M5223/2	02.2014/22	27/01/2014

TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE DE PROVETES DE SOL, s/103400/93

Assaig de trencament a compressió simple de sòls, S/UNE 103400/93		
DIMENSIONS DE LA PROVETA		
Alçada	cm	------
Diàmetre	cm	------
Secció	cm²	-.-
Volum	cm³	-.-
HUMITAT		
Humitat a la zona de trencament	%	-.-
Humitat de la proveta	%	-.-
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ CORREGIDA		
Càrrega	Kp	-.--
Resistència	Kp/cm²	-.--
Deformació	mm	-.--
DENSITAT		
Densitat humida	gr/cm³	-.--
Densitat seca	gr/cm³	-.--





GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/483	6	M5223/3	02.2014/23	27/01/2014

INFORME DE RESULTATS

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673
Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa arenosa con grava

LOCALITZACIÓ: P08 / SPT2 / COTA -1,60 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 15/01/2014

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment d ela Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

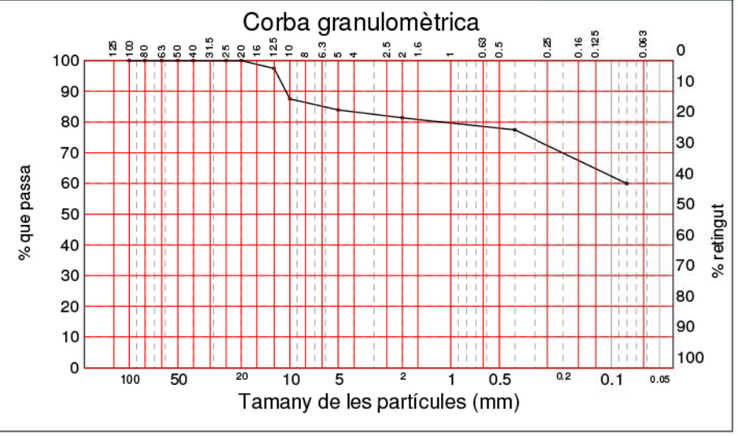
SCQ · Control i qualitat en edificació i obra civil · Inspeccions, estudis i assaigs · Investigación, Desarrollo y Control SCQ S.L.U. · NIF B65472730

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/483	6	M5223/3	02.2014/23	27/01/2014

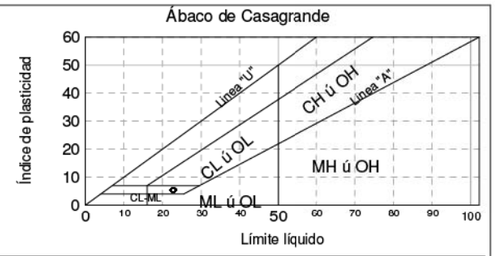
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamís (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	97
10	88
5	84
2	81
0.4	77
0.08	60.0



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**22.8**
Límit plàstic	**17.4**
Índex de plasticitat	**5.4**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa arenosa con grava

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA, HUMITAT NATURAL I DENSITAT

Contingut de matèria orgànica	%	
Contingut de sulfats solubles	%	-.--
Contingut de sals solubles	%	-.--
Contingut en guixos	(% So- Ca · - H-O)	-.--
Contingut de carbonats	% CaCO-	-.-
Humitat natural del sòl	%	-.-

AGRESSIVITAT DEL SÒL

Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	--
Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	-

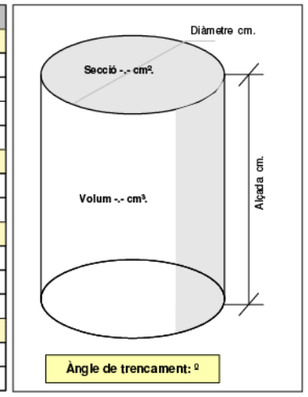
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

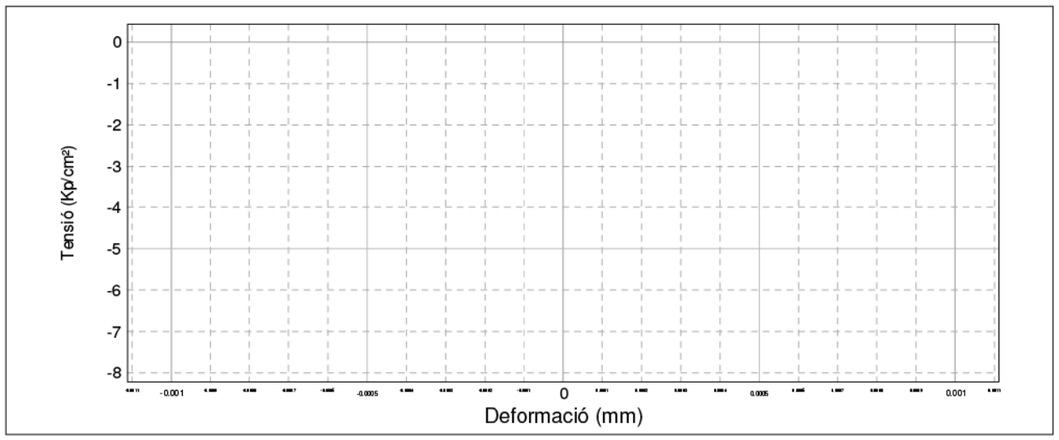
Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/483	6	M5223/3	02.2014/23	27/01/2014

TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE DE PROVETES DE SOL, s/103400/93

Assaig de trencament a compressió simple de sòls, S/UNE 103400/93		
DIMENSIONS DE LA PROVETA		
Alçada	cm	------
Diàmetre	cm	------
Secció	cm²	-.-
Volum	cm³	-.-
HUMITAT		
Humitat a la zona de trencament	%	-.-
Humitat de la proveta	%	-.-
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ CORREGIDA		
Càrrega	Kp	-.--
Resistència	Kp/cm²	-.--
Deformació	mm	-.--
DENSITAT		
Densitat humida	gr/cm³	-.--
Densitat seca	gr/cm³	-.--





GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/482	5	M5223/4	02.2014/24	27/01/2014

INFORME DE RESULTATS

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: SC : Arena arcillo-limosa con grava

LOCALITZACIÓ: P09 / SPT1 / COTA -0.80 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 15/01/2014

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93

SCQ . Control i qualitat en edificació i obra civil . Inspeccions, estudis i assaigs . Investigación, Desarrollo y Control SCQ S.L.U. . NIF B65472730

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment d ela Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

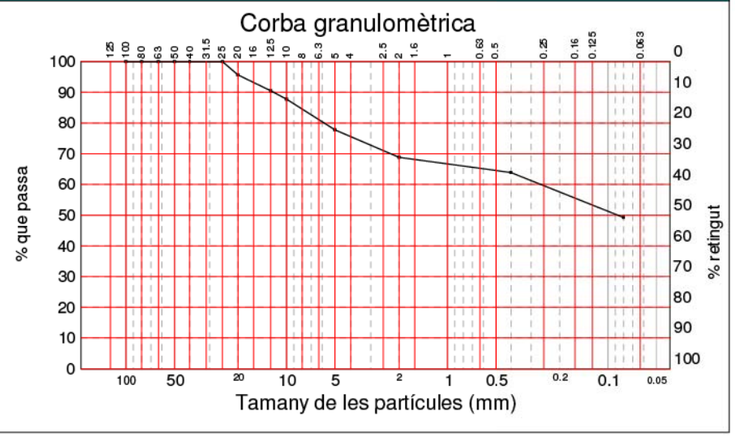
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/482	5	M5223/4	02.2014/24	27/01/2014

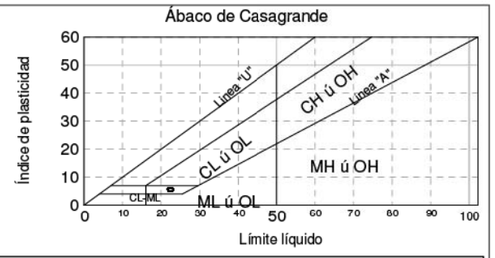
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamís (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	96
12.5	90
10	88
5	78
2	69
0.4	64
0.08	49.3



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**22.4**
Límit plàstic	**16.8**
Índex de plasticitat	**5.5**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: SC : Arena arcillo-limosa con grava

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA, HUMITAT NATURAL I DENSITAT

Contingut de matèria orgànica	%	
Contingut de sulfats solubles	%	-.--
Contingut de sals solubles	%	-.--
Contingut en guixos	(% So- Ca · - H-O)	-.--
Contingut de carbonats	% CaCO-	-.-
Humitat natural del sòl	%	-.-

AGRESSIVITAT DEL SÒL

Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	--
Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	-

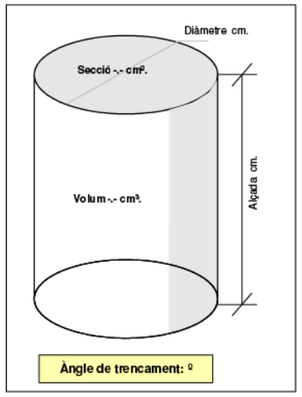
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

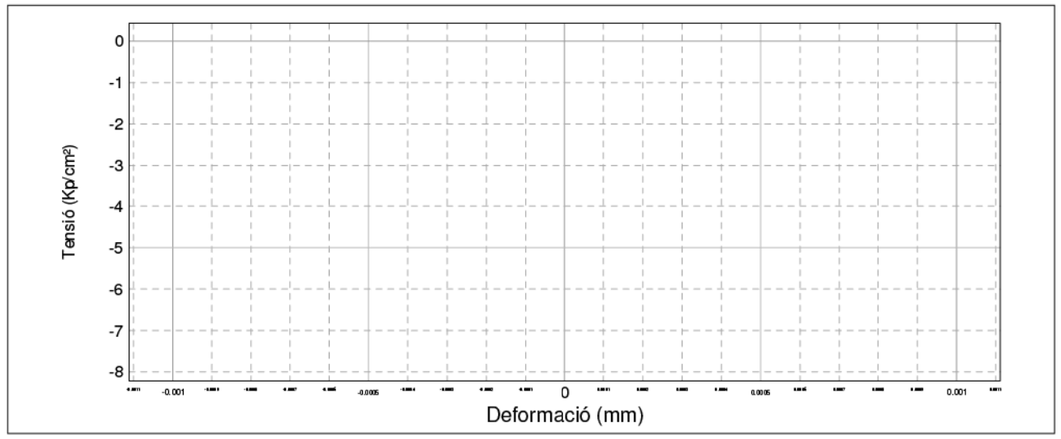
Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/482	5	M5223/4	02.2014/24	27/01/2014

TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE DE PROVETES DE SOL, s/103400/93

Assaig de trencament a compressió simple de sòls, S/UNE 103400/93		
DIMENSIONS DE LA PROVETA		
Alçada	cm	------
Diàmetre	cm	------
Secció	cm²	-.-
Volum	cm³	-.-
HUMITAT		
Humitat a la zona de trencament	%	-.-
Humitat de la proveta	%	-.-
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ CORREGIDA		
Càrrega	Kp	-.--
Resistència	Kp/cm²	-.--
Deformació	mm	-.--
DENSITAT		
Densitat humida	gr/cm³	-.--
Densitat seca	gr/cm³	-.--





GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94

Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/480	3	M5223/5	02.2014/25	27/01/2014

INFORME DE RESULTATS

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673
Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL : Arcilla magra

LOCALITZACIÓ: P12 / SPT1 / COTA -1.20 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 15/01/2014

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93

SCQ · Control i qualitat en edificació i obra civil · Inspeccions, estudis i assaigs · Investigación, Desarrollo y Control SCQ S.L.U. · NIF B65472730

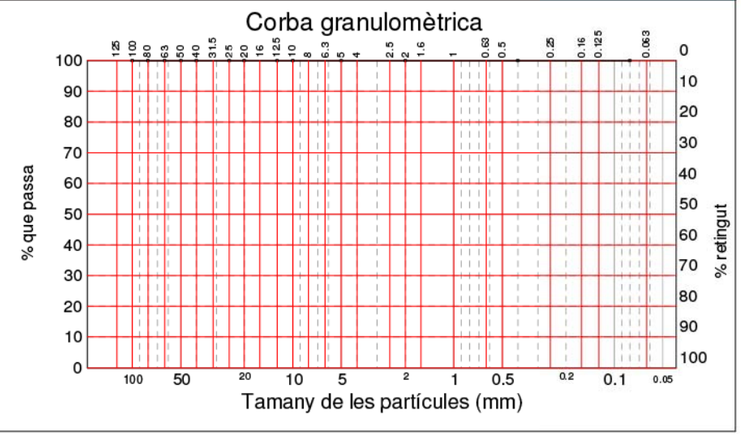
Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment d ela Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/480	3	M5223/5	02.2014/25	27/01/2014

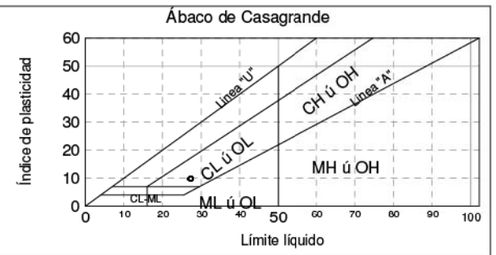
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamís (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
5	100
2	100
0.4	100
0.08	100



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**27.3**
Límit plàstic	**17.5**
Índex de plasticitat	**9.8**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL : Arcilla magra

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA, HUMITAT NATURAL I DENSITAT

Contingut de matèria orgànica	%	
Contingut de sulfats solubles	%	-.--
Contingut de sals solubles	%	-.--
Contingut en guixos	(% So- Ca · - H-O)	-.--
Contingut de carbonats	% CaCO-	-.-
Humitat natural del sòl	%	-.-

AGRESSIVITAT DEL SÒL

Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	--
Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	-

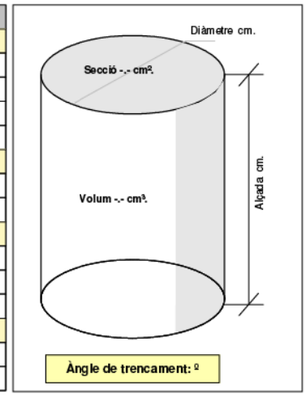
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

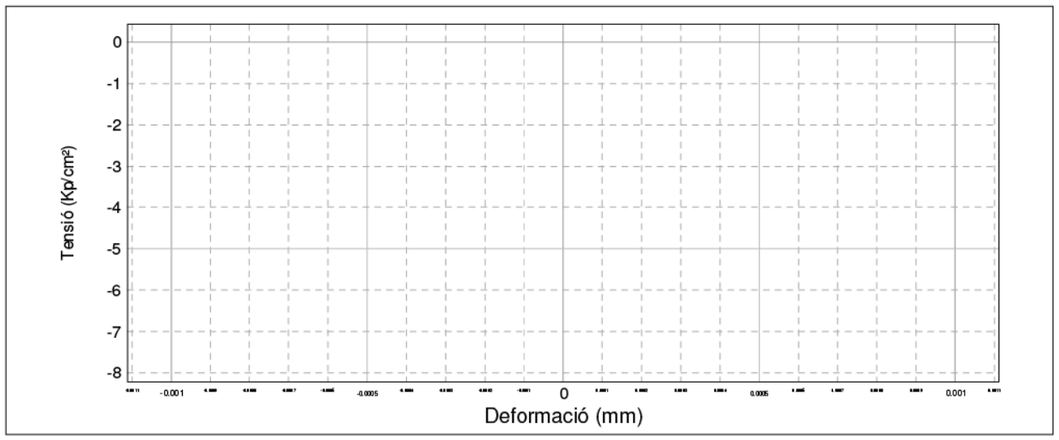
Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/480	3	M5223/5	02.2014/25	27/01/2014

TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE DE PROVETES DE SOL, s/103400/93

Assaig de trencament a compressió simple de sòls, S/UNE 103400/93		
DIMENSIONS DE LA PROVETA		
Alçada	cm	------
Diàmetre	cm	------
Secció	cm²	-.-
Volum	cm³	-.-
HUMITAT		
Humitat a la zona de trencament	%	-.-
Humitat de la proveta	%	-.-
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ CORREGIDA		
Càrrega	Kp	-.--
Resistència	Kp/cm²	-.--
Deformació	mm	-.--
DENSITAT		
Densitat humida	gr/cm³	-.--
Densitat seca	gr/cm³	-.--





GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/481	4	M5223/6	02.2014/26	27/01/2014

INFORME DE RESULTATS

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: ML : Limo arenoso

LOCALITZACIÓ: P14 / SPT1 / COTA -2.00 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 15/01/2014

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93

SCQ . Control i qualitat en edificació i obra civil . Inspeccions, estudis i assaigs . Investigación, Desarrollo y Control SCQ S.L.U. . NIF B65472730

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment d ela Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

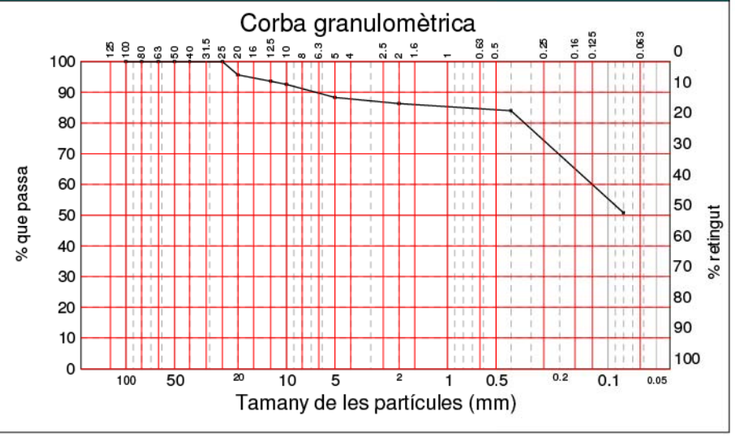
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/481	4	M5223/6	02.2014/26	27/01/2014

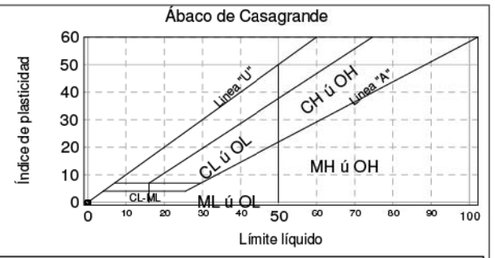
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamís (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	96
12.5	94
10	93
5	88
2	86
0.4	84
0.08	50.8



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	------
Límit plàstic	------
Índex de plasticitat	**No plàstic**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: ML : Limo arenoso

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA, HUMITAT NATURAL I DENSITAT

Contingut de matèria orgànica	%	
Contingut de sulfats solubles	%	-.--
Contingut de sals solubles	%	-.--
Contingut en guixos	(% So- Ca · - H-O)	-.--
Contingut de carbonats	% CaCO-	-.-
Humitat natural del sòl	%	-.-

AGRESSIVITAT DEL SÒL

Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	--
Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	-

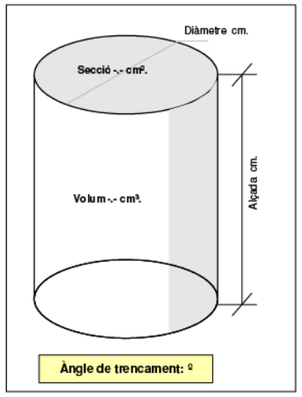
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

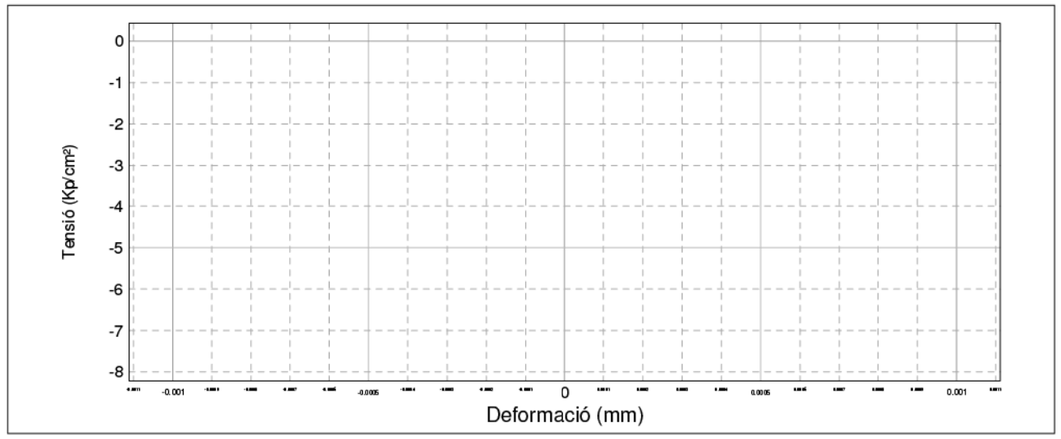
Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

Nº ACTA	ACTA D'OBRA	ALBARAN	Nº REGISTRE	DATA D'ACTA
2014/481	4	M5223/6	02.2014/26	27/01/2014

TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE DE PROVETES DE SOL, s/103400/93

Assaig de trencament a compressió simple de sòls, S/UNE 103400/93		
DIMENSIONS DE LA PROVETA		
Alçada	cm	------
Diàmetre	cm	------
Secció	cm²	-.-
Volum	cm³	-.-
HUMITAT		
Humitat a la zona de trencament	%	-.-
Humitat de la proveta	%	-.-
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ CORREGIDA		
Càrrega	Kp	-.--
Resistència	Kp/cm²	-.--
Deformació	mm	-.--
DENSITAT		
Densitat humida	gr/cm³	-.--
Densitat seca	gr/cm³	-.--





GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

APÈNDIX 5: RESULTATS DELS ASSAIGS DE LABORATORI

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/831	8	M5225/1	02.2014/27	20/02/2014

INFORME DE RESULTATS DE MOSTRES DE TERRA

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: GW-GM : Grava bien gradada con limo

LOCALITZACIÓ: CALA 1 A COTA -1,00 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 21/01/2014 ---

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93
Assaig de piconament pròctor modificat, s/ UNE 103501/94
Assaig de piconament pròctor normal, UNE 103500/94
Determinació de l'índex de CBR al Laboratori. Metodologia pròctor modificat, s/ UNE 103502/95.
Determinació del contingut de matèria orgànica d'un sòl. Mètode del permanganat potàssic, s/ UNE 103204/93.
Determinació del contingut de guixos en una mostra de sòl, s/UNE 103206/06.
Determinació del contingut de sals soluble en una mostra de sòl, s/ UNE 103205/06.
Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre, s/UNE 103601/96
Assentament en assaig de colapse d'una mostra de sòl, s/ UNE 103406/06 - NLT 254/99.
Durabilitat del formigó. Sols agressius. Determinació del contingut en ió sulfat, s/ UNE 83963/08.
Humitat d'un sòl mitjançant assecament estufa, UNE 103.300/93
Densitat relativa partícules d'un sòl, UNE 103302/94

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment de la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

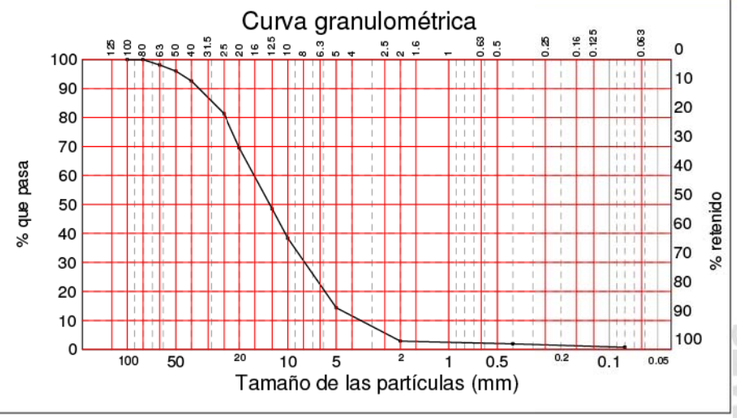
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/831	8	M5225/1	02.2014/27	20/02/2014

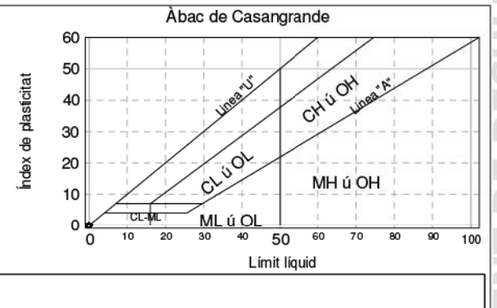
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	98
50	96
40	93
25	81
20	70
12.5	49
10	38
5	14
2	3
0.4	2
0.08	0.7



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	------
Límit plàstic	------
Índex de plasticitat	**No plàstic**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: GW-GM : Grava bien gradada con limo

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA I HUMITAT NATURAL

Contingut de matèria orgànica	%	**EXENT**
Contingut de sulfats solubles	%	**-.--**
Contingut de sals solubles	%	**0.18**
Contingut en guixos	(% So4 Ca · 2 H2O)	**0.00**
Contingut de carbonats	% CaCO-	**-.-**
Humitat natural del sòl	%	**2.8**
Valor del pH (relació 1:5 p/v)		**-**
Densitat realtiva de les partícules d'un sòl	g/c.c.	**2.6328**

AGRESIVITAT DEL SÒL

Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	**-**
Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	**230**

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

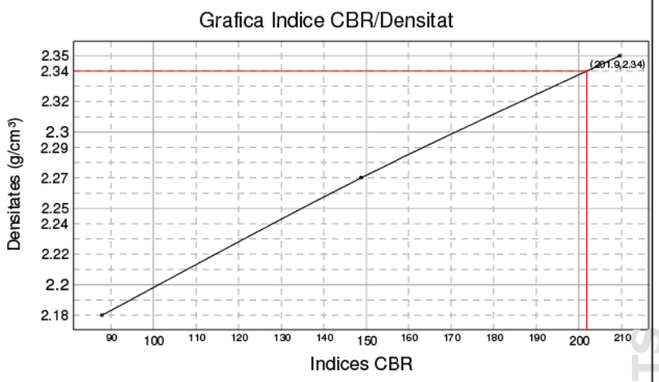
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/831	8	M5225/1	02.2014/27	20/02/2014

ÍNDEX C.B.R. A LABORATORI S/ UNE 103502:1995

Compactació	Densitat	Indice CBR
95 %	2.223 g/cm³	117
98 %	2.293 g/cm³	166
100 %	2.340 g/cm³	202

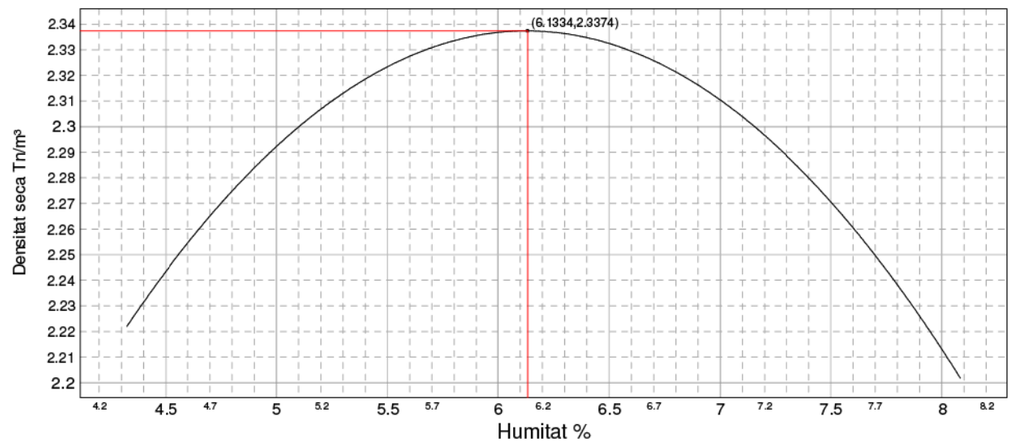


	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE C
Energia Compactació	25% (15 golpes)	50% (30 golpes)	100% (60 golpes)
Densitat	2.180 g/cm³	2.270 g/cm³	2.350 g/cm³
Humedad	5.9 %	6.0 %	6.3 %
Absorción	1.50 %	1.00 %	0.60 %
Hinchamiento	0.01 %	0.01 %	0.02 %
Indice C.B.R.	88	149	210

Norma: UNE 103.502	Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 30.00 %	Sobrecarga utilizada: 4.5 Kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No

PRÓCTOR MODIFICAT S/ UNE 103501:1994

Densitat màxima (Tn/m³) 2.34 Humitat òptima 6.1 %



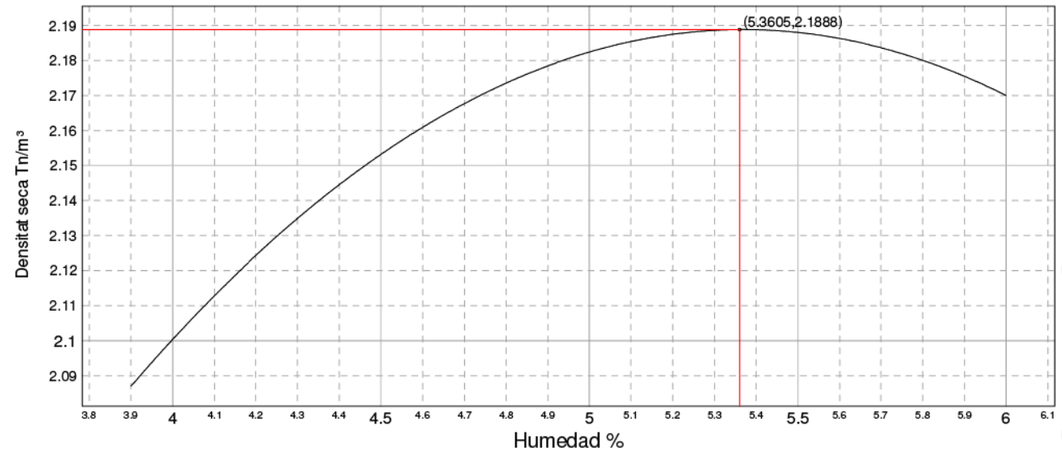
ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/831	8	M5225/1	02.2014/27	20/02/2014

PRÓCTOR NORMAL S/ UNE 103500:1994

Densitat máxima 2.19 Humedad óptima 5.4 %



INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE S/ UNE 103601/96

INFLAMENT LLIURE (%): 0.00

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Proveta remoldejada amb fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 10 KPa.
- Densitat seca inicial: 1.86 g/cm³. Humitat inicial: 6.9 %.
- Densitat seca final: 1.72 g/cm³. Humitat final: 15.2 %.
- Grau de compactació respecte Próctor de referència: 85 %.

ÍNDEX DE COL·LAPSE S/UNE 103406/06 i NLT 254/99

ÍNDEX DE COL·LAPSE (%): 0.00

Potencial porcentual de col·lapse (%): **0.00**

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Equip utilitzat segons prescripcions de la UNE 103405:1994
- Proveta remoldejada amb la fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE de 1.97 mm d'alçada i 5.06 mm de diàmetre.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 0,2 MPa.
- Densitad seca de la proveta d'assaig: 1.87 g/cm³. Humitat inicial 6.9 %.
- Humitat final: 14.2 %.
- Grau de compactació respecte al Próctor de referència: 85 %

GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación Desarrollo y Control SCQ, S.L.U

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/832	9	M5225/2	02.2014/28	20/02/2014

INFORME DE RESULTATS DE MOSTRES DE TERRA

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL : Arcilla magra

LOCALITZACIÓ: CALA 2 A COTA -2,00 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 21/01/2014 ---

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93
Assaig de piconament pròctor modificat, s/ UNE 103501/94
Assaig de piconament pròctor normal, UNE 103500/94
Determinació de l'índex de CBR al Laboratori. Metodologia pròctor modificat, s/ UNE 103502/95.
Determinació del contingut de matèria orgànica d'un sòl. Mètode del permanganat potàssic, s/ UNE 103204/93.
Determinació del contingut de guixos en una mostra de sòl, s/UNE 103206/06.
Determinació del contingut de sals soluble en una mostra de sòl, s/ UNE 103205/06.
Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre, s/UNE 103601/96
Assentament en assaig de colapse d'una mostra de sòl, s/ UNE 103406/06 - NLT 254/99.
Durabilitat del formigó. Sols agressius. Determinació del contingut en ió sulfat, s/ UNE 83963/08.
Humitat d'un sòl mitjançant assecament estufa, UNE 103.300/93
Densitat relativa partícules d'un sòl, UNE 103302/94

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment de la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.

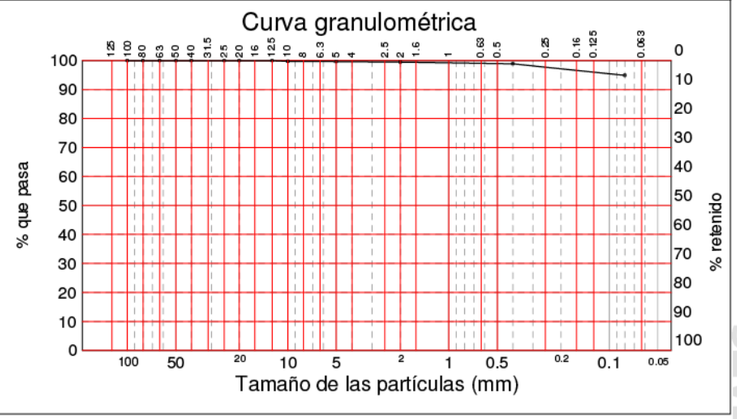
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/832	9	M5225/2	02.2014/28	20/02/2014

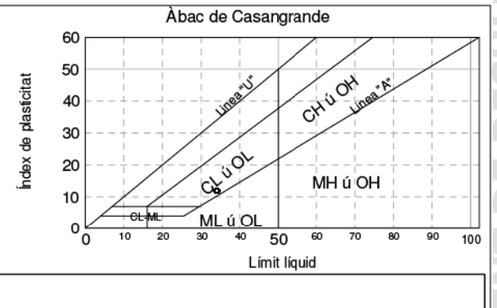
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
5	100
2	100
0.4	99
0.08	94.9



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**34.1**
Límit plàstic	**22.2**
Índex de plasticitat	**11.9**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL : Arcilla magra

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA I HUMITAT NATURAL

Contingut de matèria orgànica	%	**0.33**
Contingut de sulfats solubles	%	**-.--**
Contingut de sals solubles	%	**0.20**
Contingut en guixos	(% So4 Ca · 2 H2O)	**0.00**
Contingut de carbonats	% CaCO-	**-.-**
Humitat natural del sòl	%	**8.4**
Valor del pH (relació 1:5 p/v)		**-**
Densitat realtiva de les partícules d'un sòl	g/c.c.	**2.6231**

AGRESIVITAT DEL SÒL

Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	**-**
Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	**118**

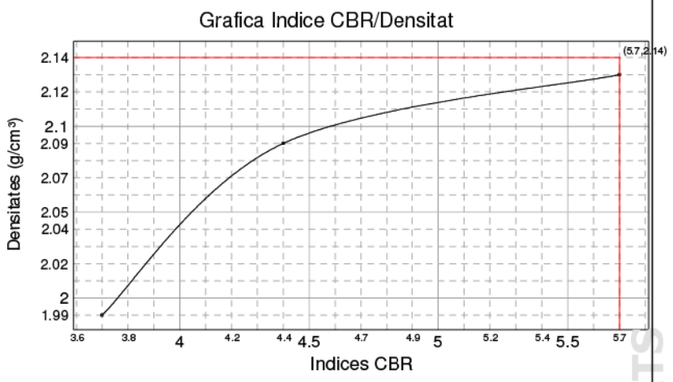
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/832	9	M5225/2	02.2014/28	20/02/2014

ÍNDEX C.B.R. A LABORATORI S/ UNE 103502:1995

Compactació	Densitat	Indice CBR
95 %	2.033 g/cm³	4
98 %	2.097 g/cm³	5
100 %	2.140 g/cm³	6

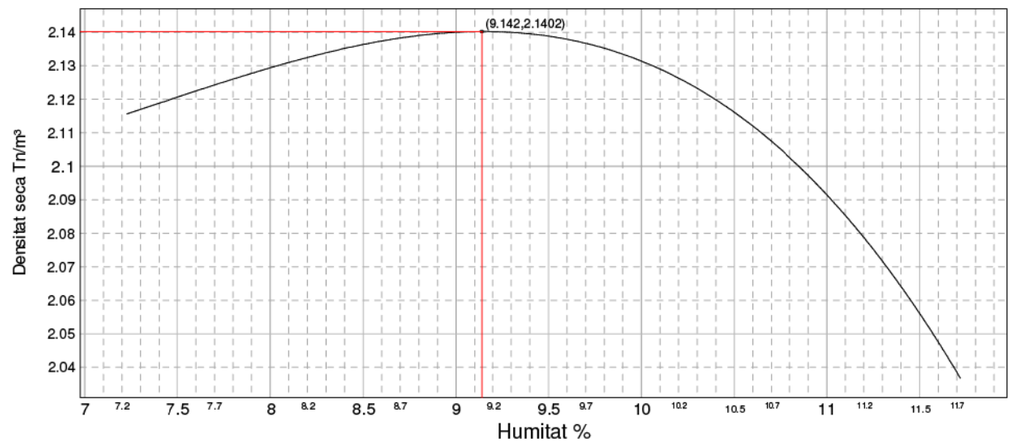


	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE C
Energia Compactació	25% (15 golpes)	50% (30 golpes)	100% (60 golpes)
Densitat	1.990 g/cm³	2.090 g/cm³	2.130 g/cm³
Humedad	9.9 %	9.2 %	9.9 %
Absorción	5.70 %	4.30 %	3.80 %
Hinchamiento	4.13 %	4.63 %	5.16 %
Indice C.B.R.	4	4	6

Norma: UNE 103.502	Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0.00 %	Sobrecarga utilizada: 4.5 Kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No

PRÓCTOR MODIFICAT S/ UNE 103501:1994

Densitat màxima (Tn/m³) 2.14 Humitat òptima 9.1 %



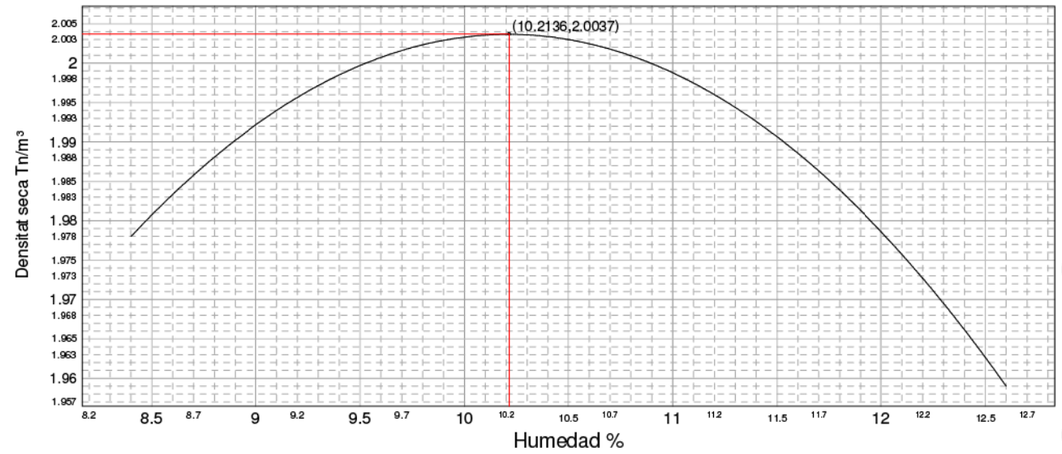
ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/832	9	M5225/2	02.2014/28	20/02/2014

PRÓCTOR NORMAL S/ UNE 103500:1994

Densitat máxima 2.00 Humedad óptima 10.2 %



INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE S/ UNE 103601/96

INFLAMENT LLIURE (%): 3.28

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Proveta remoldejada amb fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 10 KPa.
- Densitat seca inicial: 1.98 g/cm³. Humitat inicial: 9.5 %.
- Densitat seca final: 1.89 g/cm³. Humitat final: 14.4 %.
- Grau de compactació respecte Próctor de referència: 99 %.

ÍNDEX DE COL·LAPSE S/UNE 103406/06 E NLT 254/99

ÍNDEX DE COL·LAPSE (%): -0.98

Potencial porcentual de col·lapse (%): **-0.95**

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Equip utilitzat segons prescripcions de la UNE 103405:1994
- Proveta remoldejada amb la fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE de 1.96 mm d'alçada i 5.08 mm de diàmetre.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 0,2 MPa.
- Densitad seca de la proveta d'assaig: 2.01 g/cm³. Humitat inicial 10.5 %.
- Humitat final: 13.6 %.
- Grau de compactació respecte al Próctor de referència: 101 %

GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94

Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación Desarrollo y Control SCQ, S.L.U

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/833	10	M5225/3	02.2014/29	20/02/2014

INFORME DE RESULTATS DE MOSTRES DE TERRA

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: ML : Limo arenoso

LOCALITZACIÓ: CALA 3 A COTA -0.80 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 21/01/2014 ---

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93
Assaig de piconament pròctor modificat, s/ UNE 103501/94
Assaig de piconament pròctor normal, UNE 103500/94
Determinació de l'índex de CBR al Laboratori. Metodologia pròctor modificat, s/ UNE 103502/95.
Determinació del contingut de matèria orgànica d'un sòl. Mètode del permanganat potàssic, s/ UNE 103204/93.
Determinació del contingut de guixos en una mostra de sòl, s/UNE 103206/06.
Determinació del contingut de sals soluble en una mostra de sòl, s/ UNE 103205/06.
Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre, s/UNE 103601/96
Assentament en assaig de colapse d'una mostra de sòl, s/ UNE 103406/06 - NLT 254/99.
Durabilitat del formigó. Sols agressius. Determinació del contingut en ió sulfat, s/ UNE 83963/08.
Humitat d'un sòl mitjançant assecament estufa, UNE 103.300/93
Densitat relativa partícules d'un sòl, UNE 103302/94

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment de la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

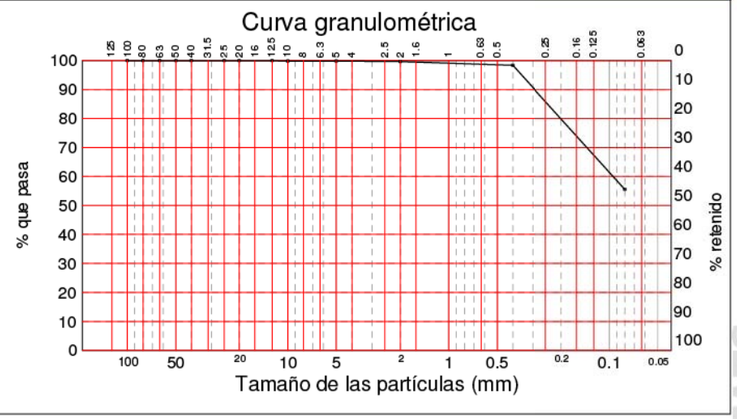
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/833	10	M5225/3	02.2014/29	20/02/2014

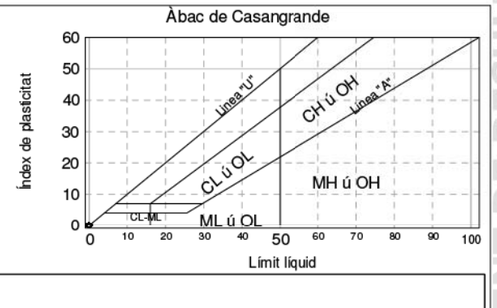
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
5	100
2	100
0.4	98
0.08	55.6



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	------
Límit plàstic	------
Índex de plasticitat	**No plàstic**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: ML : Limo arenoso

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA I HUMITAT NATURAL

Contingut de matèria orgànica	%	**0.37**
Contingut de sulfats solubles	%	**-.--**
Contingut de sals solubles	%	**0.20**
Contingut en guixos	(% So4 Ca · 2 H2O)	**0.00**
Contingut de carbonats	% CaCO-	**-.-**
Humitat natural del sòl	%	**11.2**
Valor del pH (relació 1:5 p/v)		**-**
Densitat realtiva de les partícules d'un sòl	g/c.c.	**2.6255**

AGRESIVITAT DEL SÒL

Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	**-**
Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	**379**

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

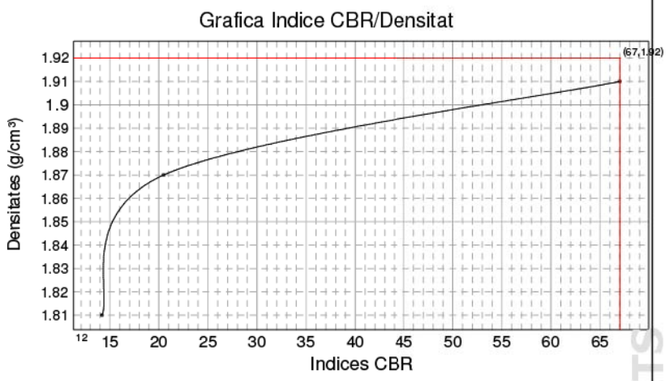
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/833	10	M5225/3	02.2014/29	20/02/2014

ÍNDEX C.B.R. A LABORATORI S/ UNE 103502:1995

Compactació	Densitat	Indice CBR
95 %	1.824 g/cm³	14
98 %	1.882 g/cm³	30
100 %	1.920 g/cm³	67

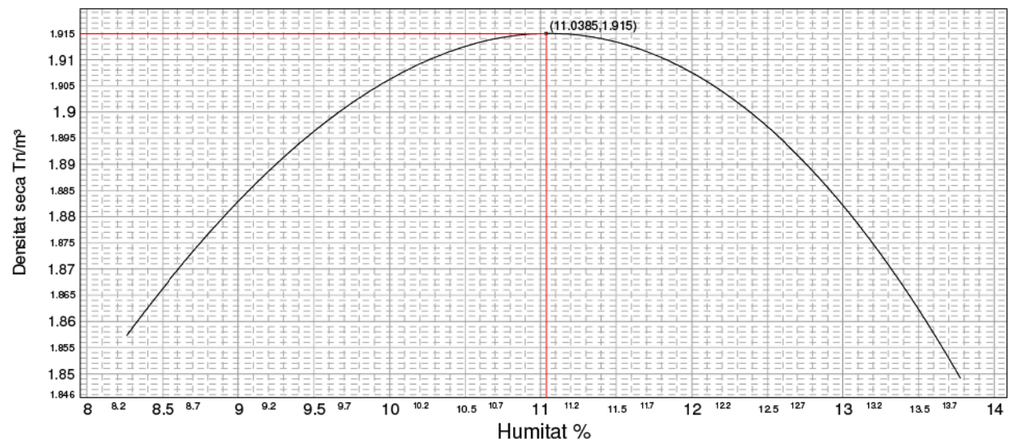


	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE C
Energia Compactació	25% (15 golpes)	50% (30 golpes)	100% (60 golpes)
Densitat	1.810 g/cm³	1.870 g/cm³	1.910 g/cm³
Humedad	11.9 %	12.6 %	11.8 %
Absorción	3.80 %	1.90 %	1.10 %
Hinchamiento	0.17 %	0.10 %	0.02 %
Indice C.B.R.	14	21	67

Norma: UNE 103.502	Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0.00 %	Sobrecarga utilizada: 4.5 Kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No

PRÓCTOR MODIFICAT S/ UNE 103501:1994

Densitat màxima (Tn/m³) 1.92 Humitat òptima 11.0 %



ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

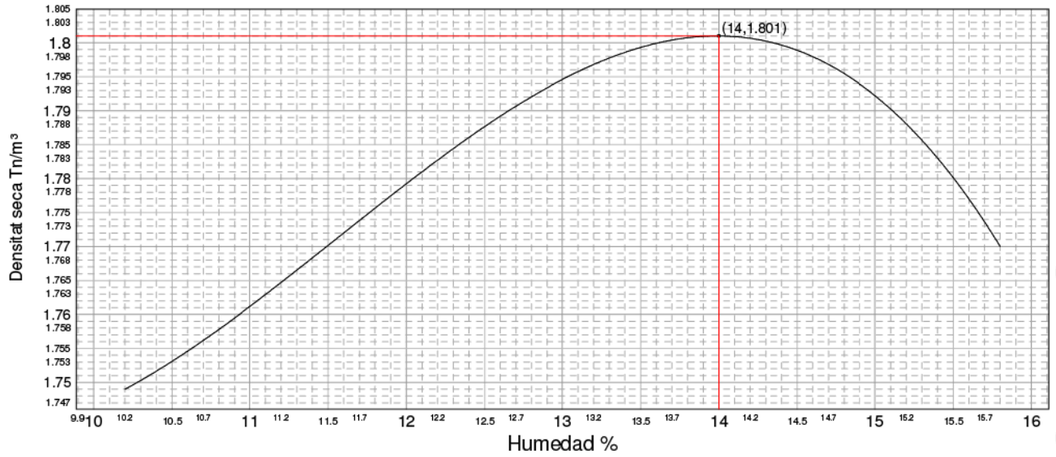
IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/833	10	M5225/3	02.2014/29	20/02/2014

PRÓCTOR NORMAL S/ UNE 103500:1994

Densitat máxima 1.80 Humedad óptima 14.0 %



INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE S/ UNE 103601/96

INFLAMENT LLIURE (%): 0.00

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Proveta remoldejada amb fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 10 KPa.
- Densitat seca inicial: 1.72 g/cm³. Humitat inicial: 13.6 %.
- Densitat seca final: 1.65 g/cm³. Humitat final: 18.4 %.
- Grau de compactació respecte Próctor de referència: 95 %.

ÍNDEX DE COL·LAPSE S/UNE 103406/06 i NLT 254/99

ÍNDEX DE COL·LAPSE (%): 0.00

Potencial porcentual de col·lapse (%): **0.00**

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Equip utilitzat segons prescripcions de la UNE 103405:1994
- Proveta remoldejada amb la fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE de 1.95 mm d'alçada i 5.07 mm de diàmetre.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 0,2 MPa.
- Densitad seca de la proveta d'assaig: 1.67 g/cm³. Humitat inicial 13.7 %.
- Humitat final: 16.7 %.
- Grau de compactació respecte al Próctor de referència: 93 %

GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94

Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/834	11	M5225/4	02.2014/30	20/02/2014

INFORME DE RESULTATS DE MOSTRES DE TERRA

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: GW-GM : Grava bien gradada con limo

LOCALITZACIÓ: CALA 4 A COTA -0.80 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 21/01/2014 ---

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació del contingut de matèria orgànica d'un sòl. Mètode del permanganat potàssic, s/ UNE 103204/93.
Determinació del contingut de guixos en una mostra de sòl, s/UNE 103206/06.
Determinació del contingut de sals soluble en una mostra de sòl, s/ UNE 103205/06.
Durabilitat del formigó. Sols agressius. Determinació del contingut en ió sulfat, s/ UNE 83963/08.
Humitat d'un sòl mitjançant assecament estufa, UNE 103.300/93
Densitat relativa partícules d'un sòl, UNE 103302/94

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment de la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

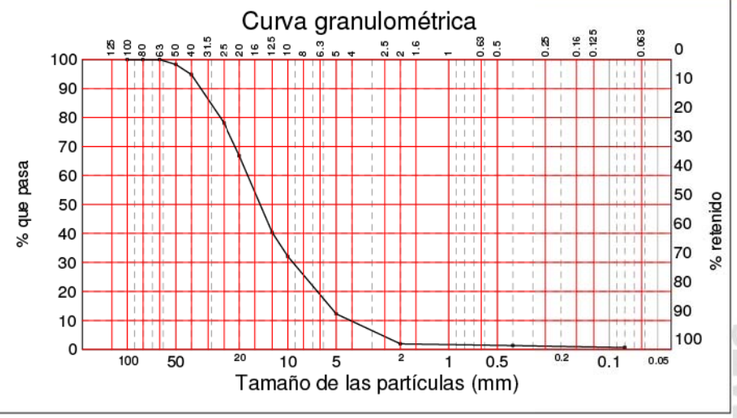
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/834	11	M5225/4	02.2014/30	20/02/2014

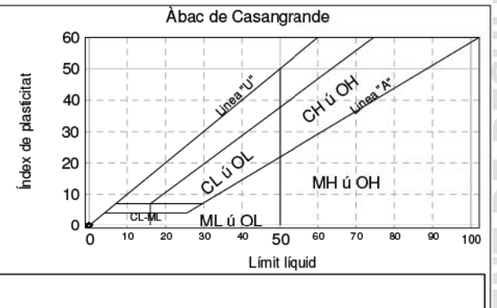
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	98
40	95
25	78
20	67
12.5	40
10	32
5	12
2	2
0.4	1
0.08	0.6



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	------
Límit plàstic	------
Índex de plasticitat	**No plàstic**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: GW-GM : Grava bien gradada con limo

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA I HUMITAT NATURAL

Contingut de matèria orgànica	%	**EXENT**
Contingut de sulfats solubles	%	**-.--**
Contingut de sals solubles	%	**0.23**
Contingut en guixos	(% So4 Ca · 2 H2O)	**0.17**
Contingut de carbonats	% CaCO-	**-.-**
Humitat natural del sòl	%	**3.3**
Valor del pH (relació 1:5 p/v)		**-**
Densitat realtiva de les partícules d'un sòl	g/c.c.	**2.6351**

AGRESIVITAT DEL SÒL

Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	**-**
Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	**406**

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

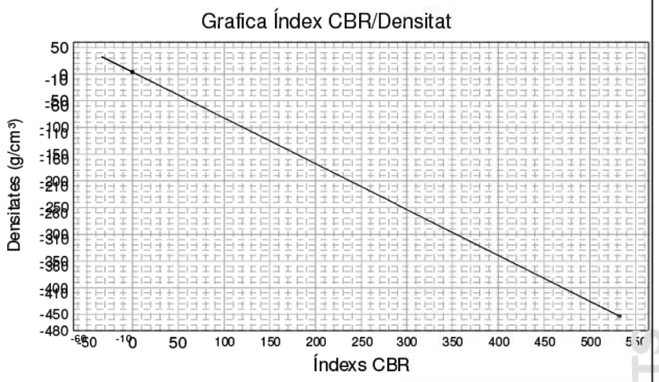
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/834	11	M5225/4	02.2014/30	20/02/2014

ÍNDEX C.B.R. A LABORATORI S/ UNE 103502:1995

Compactació	Densitat	Índex CBR
-- %	--	--
-- %	--	--
--- %	--	--

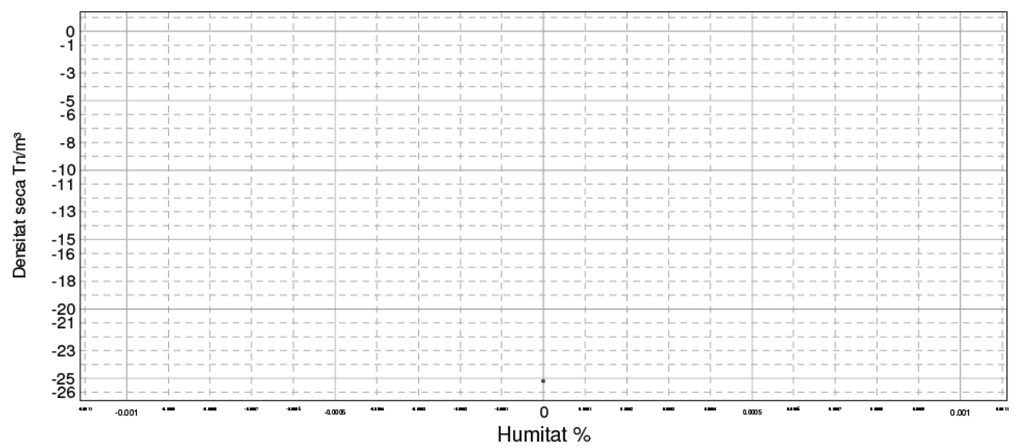


	MOTLLO A	MOTLLO B	MOTLLO C
Energia Compactació	--	--	--
Densitat	--	--	--
Humitat	--	--	--
Absorció	--	--	--
Inflament	--	--	--
Índex C.B.R.	--	--	--

Material retingut Tamís 20 mm. UNE: --	Sobrecàrrega utilitzada: --	S'ha realitzat substitució de material: --

PRÓCTOR MODIFICAT S/ UNE 103501:1994

Densitat màxima [ ] Humitat óptima [ ]



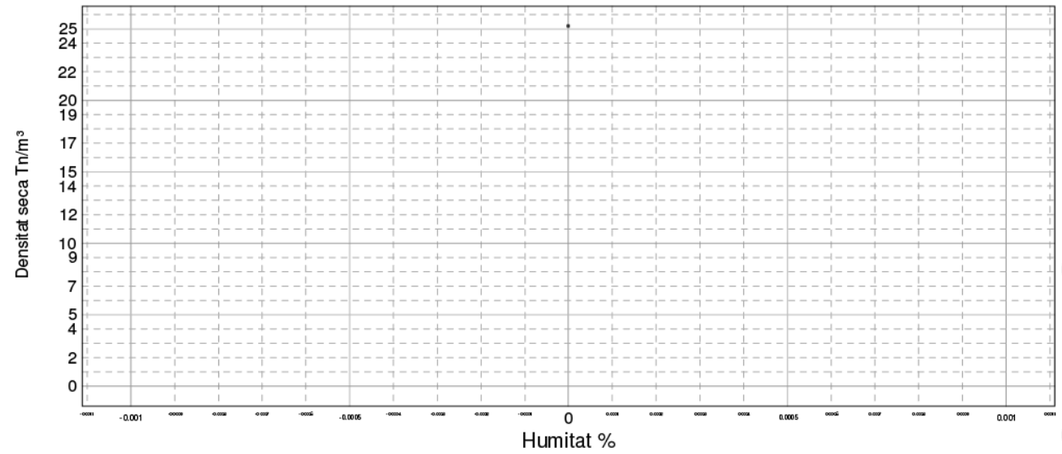
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/834	11	M5225/4	02.2014/30	20/02/2014

PRÓCTOR NORMAL S/ UNE 103500:1994

Densitat màxima [ ] Humitat óptima [ ]



INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE S/ UNE 103601/96

INFLAMENT LLIURE (%): -.--

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Proveta remoldejada amb fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 10 KPa.
- Densitat seca inicial: 0.00 g/cm³. Humitat inicial: 0.0 %.
- Densitat seca final: 0.00 g/cm³. Humitat final: 0.0 %.
- Grau de compactació respecte Próctor de referència: 0 %.

ÍNDEX DE COL·LAPSE S/UNE 103406/06 - NLT 254/99

ÍNDEX DE COL·LAPSE (%): -.--

Potencial porcentual de col·lapse (%): -.--

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Equip utilitzat segons prescripcions de la UNE 103405:1994
- Proveta remoldejada amb la fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE de mm d'alçada i mm de diàmetre.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 0,2 MPa.
- Densitad seca de la proveta d'assaig: 0.00 g/cm³. Humitat inicial 0.0 %.
- Humitat final: -.- %.
- Grau de compactació respecte al Próctor de referència: 0 %

GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94

Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

El tamany de les partícules no permet realitzar els assaigs de compactació proctor modificat, normal, CBR, inflament i col·lapse.

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclós a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación Desarrollo y Control SCQ, S.L.U

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/835	12	M5225/5	02.2014/31	20/02/2014

INFORME DE RESULTATS DE MOSTRES DE TERRA

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa con arena

LOCALITZACIÓ: CALA 5 A COTA -1.50 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 21/01/2014 ---

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93
Assaig de piconament pròctor modificat, s/ UNE 103501/94
Assaig de piconament pròctor normal, UNE 103500/94
Determinació de l'índex de CBR al Laboratori. Metodologia pròctor modificat, s/ UNE 103502/95.
Determinació del contingut de matèria orgànica d'un sòl. Mètode del permanganat potàssic, s/ UNE 103204/93.
Determinació del contingut de guixos en una mostra de sòl, s/UNE 103206/06.
Determinació del contingut de sals soluble en una mostra de sòl, s/ UNE 103205/06.
Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre, s/UNE 103601/96
Assentament en assaig de colapse d'una mostra de sòl, s/ UNE 103406/06 - NLT 254/99.
Durabilitat del formigó. Sols agressius. Determinació del contingut en ió sulfat, s/ UNE 83963/08.
Humitat d'un sòl mitjançant assecament estufa, UNE 103.300/93
Densitat relativa partícules d'un sòl, UNE 103302/94

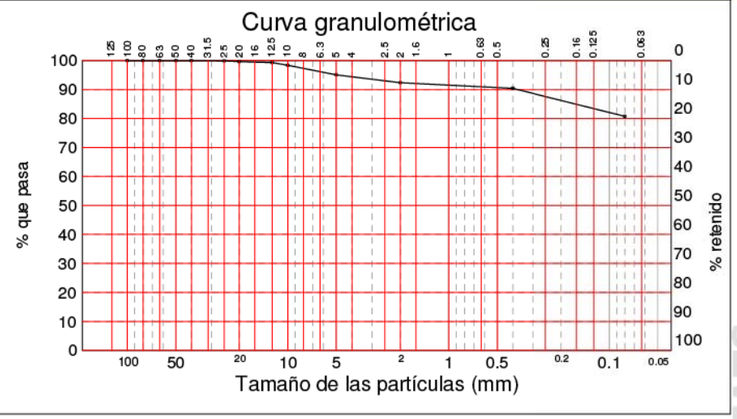
Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment de la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/835	12	M5225/5	02.2014/31	20/02/2014

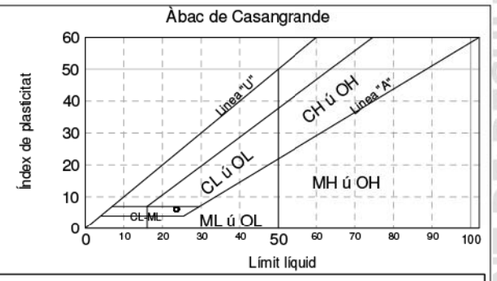
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	99
10	98
5	95
2	92
0.4	90
0.08	80.7



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**23.6**
Límit plàstic	**17.5**
Índex de plasticitat	**6.1**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa con arena

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA I HUMITAT NATURAL

Contingut de matèria orgànica	%	**0.27**
Contingut de sulfats solubles	%	**-.--**
Contingut de sals solubles	%	**0.20**
Contingut en guixos	(% So4 Ca · 2 H2O)	**0.00**
Contingut de carbonats	% CaCO-	**-.-**
Humitat natural del sòl	%	**8.9**
Valor del pH (relació 1:5 p/v)		**-**
Densitat realtiva de les partícules d'un sòl	g/c.c.	**2.6255**

AGRESIVITAT DEL SÒL

Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	**-**
Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	**81**

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación Desarrollo y Control SCQ, S.L.U

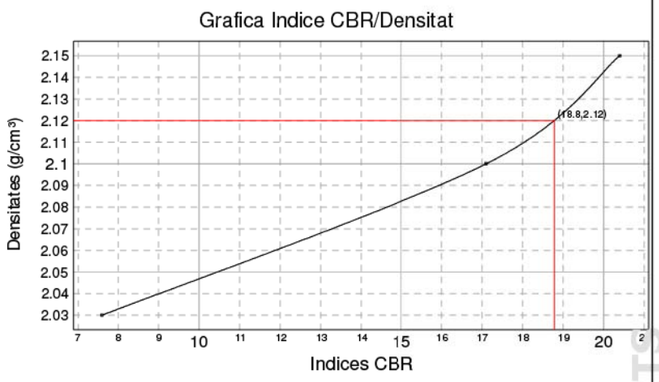
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/835	12	M5225/5	02.2014/31	20/02/2014

ÍNDEX C.B.R. A LABORATORI S/ UNE 103502:1995

Compactació	Densitat	Indice CBR
95 %	2.014 g/cm³	8
98 %	2.078 g/cm³	14
100 %	2.120 g/cm³	19

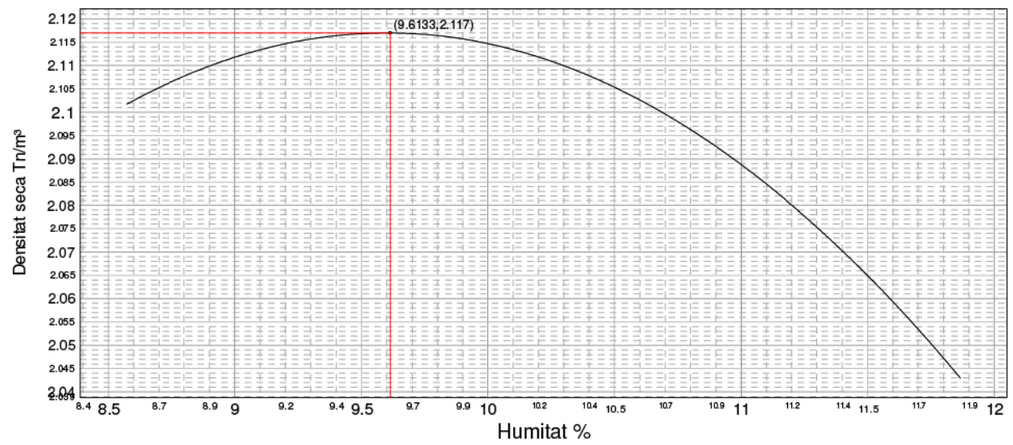


	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE C
Energia Compactació	25% (15 golpes)	50% (30 golpes)	100% (60 golpes)
Densitat	2.030 g/cm³	2.100 g/cm³	2.150 g/cm³
Humedad	8.5 %	8.9 %	8.6 %
Absorción	4.00 %	2.60 %	1.80 %
Hinchamiento	1.70 %	1.52 %	1.15 %
Indice C.B.R.	8	17	20

Norma: UNE 103.502	Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0.00 %	Sobrecarga utilizada: 4.5 Kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No

PRÓCTOR MODIFICAT S/ UNE 103501:1994

Densitat màxima (Tn/m³) 2.12 Humitat òptima 9.6 %



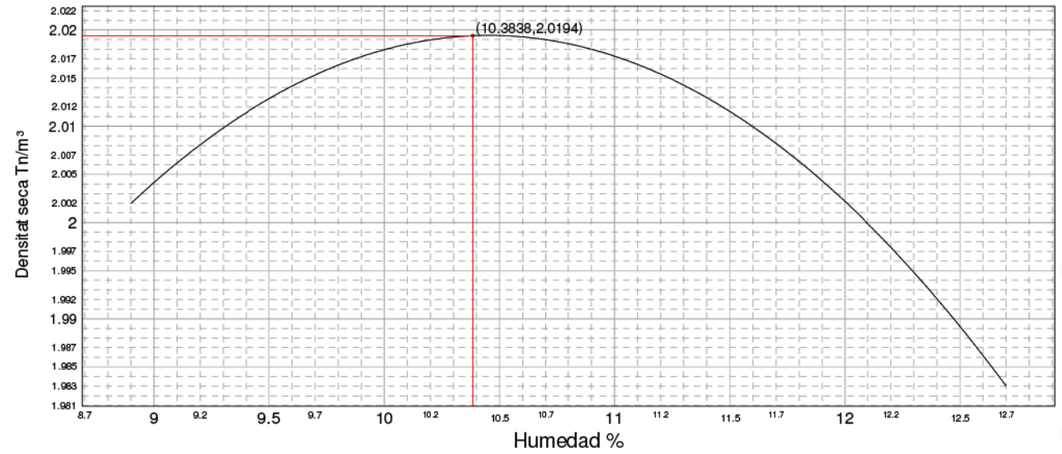
ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/835	12	M5225/5	02.2014/31	20/02/2014

PRÓCTOR NORMAL S/ UNE 103500:1994

Densitat máxima 2.02 Humedad óptima 10.4 %



INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE S/ UNE 103601/96

INFLAMENT LLIURE (%): 0.15

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Proveta remoldejada amb fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 10 KPa.
- Densitat seca inicial: 1.91 g/cm³. Humitat inicial: 11.3 %.
- Densitat seca final: 1.86 g/cm³. Humitat final: 14.3 %.
- Grau de compactació respecte Próctor de referència: 94 %.

ÍNDEX DE COL·LAPSE S/UNE 103406/06 i NLT 254/99

ÍNDEX DE COL·LAPSE (%): 0.00

Potencial porcentual de col·lapse (%): **0.00**

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Equip utilitzat segons prescripcions de la UNE 103405:1994
- Proveta remoldejada amb la fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE de 1.98 mm d'alçada i 5.07 mm de diàmetre.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 0,2 MPa.
- Densitad seca de la proveta d'assaig: 1.96 g/cm³. Humitat inicial 11.5 %.
- Humitat final: 13.9 %.
- Grau de compactació respecte al Próctor de referència: 97 %

GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación Desarrollo y Control SCQ, S.L.U

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/836	13	M5225/6	02.2014/32	20/02/2014

INFORME DE RESULTATS DE MOSTRES DE TERRA

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa arenosacon grava

LOCALITZACIÓ: CALA 6 A COTA -0.70 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 21/01/2014 ---

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93
Assaig de piconament pròctor modificat, s/ UNE 103501/94
Assaig de piconament pròctor normal, UNE 103500/94
Determinació de l'índex de CBR al Laboratori. Metodologia pròctor modificat, s/ UNE 103502/95.
Determinació del contingut de matèria orgànica d'un sòl. Mètode del permanganat potàssic, s/ UNE 103204/93.
Determinació del contingut de guixos en una mostra de sòl, s/UNE 103206/06.
Determinació del contingut de sals soluble en una mostra de sòl, s/ UNE 103205/06.
Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre, s/UNE 103601/96
Assentament en assaig de colapse d'una mostra de sòl, s/ UNE 103406/06 - NLT 254/99.
Durabilitat del formigó. Sols agressius. Determinació del contingut en ió sulfat, s/ UNE 83963/08.
Humitat d'un sòl mitjançant assecament estufa, UNE 103.300/93
Densitat relativa partícules d'un sòl, UNE 103302/94

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment de la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

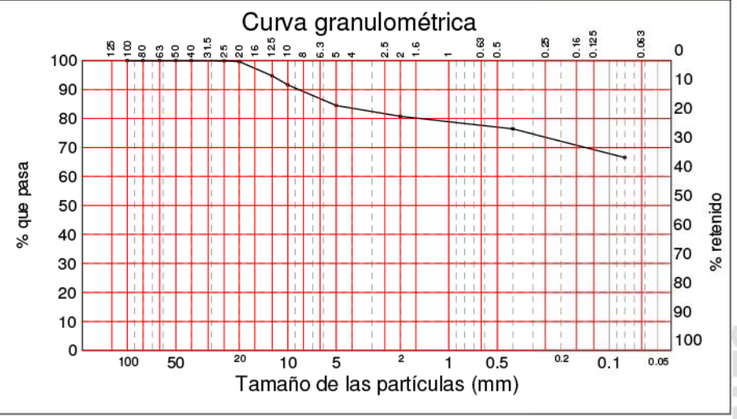
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/836	13	M5225/6	02.2014/32	20/02/2014

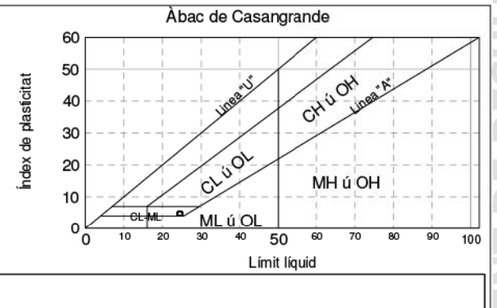
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	95
10	92
5	84
2	81
0.4	76
0.08	66.5



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**24.5**
Límit plàstic	**19.8**
Índex de plasticitat	**4.7**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: CL-ML : arcillo-limosa arenosacon grava

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA I HUMITAT NATURAL

Contingut de matèria orgànica	%	**0.23**
Contingut de sulfats solubles	%	**-.--**
Contingut de sals solubles	%	**0.20**
Contingut en guixos	(% So4 Ca · 2 H2O)	**0.00**
Contingut de carbonats	% CaCO-	**-.-**
Humitat natural del sòl	%	**11.3**
Valor del pH (relació 1:5 p/v)		**-**
Densitat realtiva de les partícules d'un sòl	g/c.c.	**2.6275**

AGRESIVITAT DEL SÒL

Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	**-**
Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	**85**

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

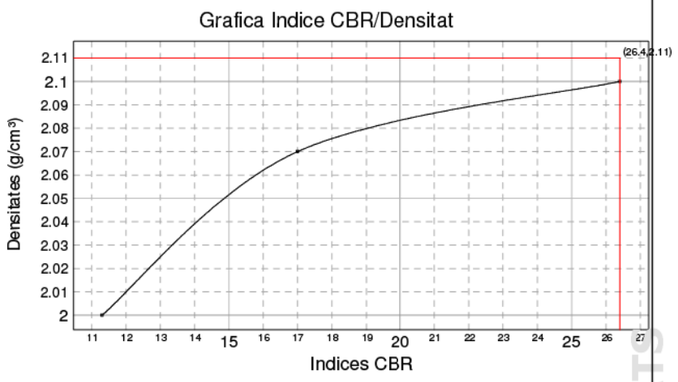
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/836	13	M5225/6	02.2014/32	20/02/2014

ÍNDEX C.B.R. A LABORATORI S/ UNE 103502:1995

Compactació	Densitat	Indice CBR
95 %	2.004 g/cm³	12
98 %	2.068 g/cm³	17
100 %	2.110 g/cm³	26

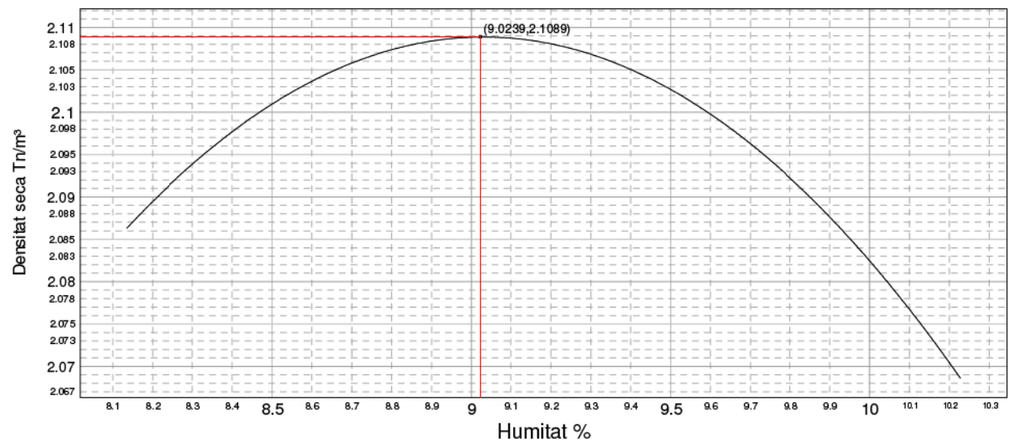


	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE C
Energia Compactació	25% (15 golpes)	50% (30 golpes)	100% (60 golpes)
Densitat	2.000 g/cm³	2.070 g/cm³	2.100 g/cm³
Humedad	8.8 %	9.4 %	9.9 %
Absorción	3.90 %	2.60 %	1.60 %
Hinchamiento	1.22 %	1.23 %	0.85 %
Indice C.B.R.	11	17	26

Norma: UNE 103.502	Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0.00 %	Sobrecarga utilizada: 4.5 Kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No

PRÓCTOR MODIFICAT S/ UNE 103501:1994

Densitat màxima (Tn/m³) 2.11 Humitat òptima 9.0 %



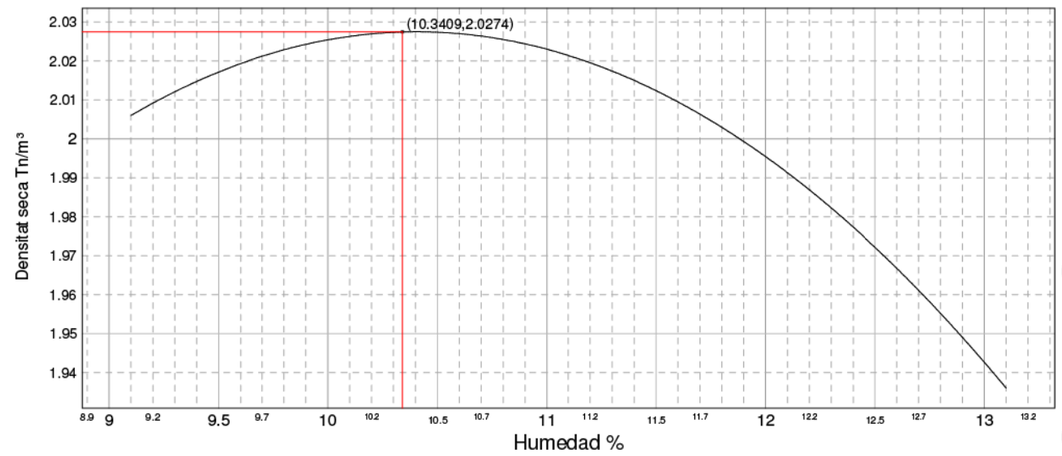
ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/836	13	M5225/6	02.2014/32	20/02/2014

PRÓCTOR NORMAL S/ UNE 103500:1994

Densitat máxima 2.03 Humedad óptima 10.3 %



INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE S/ UNE 103601/96

INFLAMENT LLIURE (%): 0.06

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Proveta remoldejada amb fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 10 KPa.
- Densitat seca inicial: 1.92 g/cm³. Humitat inicial: 11.2 %.
- Densitat seca final: 1.88 g/cm³. Humitat final: 14.0 %.
- Grau de compactació respecte Próctor de referència: 95 %.

ÍNDEX DE COL·LAPSE S/UNE 103406/06 i NLT 254/99

ÍNDEX DE COL·LAPSE (%): 0.00

Potencial porcentual de col·lapse (%): **0.00**

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Equip utilitzat segons prescripcions de la UNE 103405:1994
- Proveta remoldejada amb la fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE de 1.95 mm d'alçada i 5.06 mm de diàmetre.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 0,2 MPa.
- Densitad seca de la proveta d'assaig: 1.95 g/cm³. Humitat inicial 11.3 %.
- Humitat final: 13.4 %.
- Grau de compactació respecte al Próctor de referència: 96 %

GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94		
Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación Desarrollo y Control SCQ, S.L.U

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/837	14	M5225/7	02.2014/33	20/02/2014

INFORME DE RESULTATS DE MOSTRES DE TERRA

DADES D'IDENTIFICACIÓ

PETICIONARI: 600001-GRECCAT, S.L.
CL JOSEP PLA, Nº82-84, 2ª PLANTA, BARCELONA

OBRA: [2902] - Proj.2013.273 - Dep.Obres Hidràuliques - Comanda 00.070.673 Urbanització, VACARISSES

DADES DE LA MOSTRA

TIPUS DE MOSTRA: SÒLS

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: GP-GC : Grava pobremente gradada con arcilla

LOCALITZACIÓ: CALA 7 A COTA -0.70 M

DATA QUE ES REALITZA EL MOSTREIG: 21/01/2014 ---

ANALISTA QUE REALITZA EL MOSTREIG: NOGUERAS MEDINA, JORDI

REF. CLIENT (SI PROCEDEIX):

ASSAIGS REALITZATS A LA MOSTRA

Anàlisis granulomètric de sòls per garbellat, s/UNE 103101/95
Determinació dels Límits d'Atterberg d'una mostra de sòl (Limit líquid i Límit plàstic), s/ UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació del contingut de matèria orgànica d'un sòl. Mètode del permanganat potàssic, s/ UNE 103204/93.
Determinació del contingut de guixos en una mostra de sòl, s/UNE 103206/06.
Determinació del contingut de sals soluble en una mostra de sòl, s/ UNE 103205/06.
Durabilitat del formigó. Sols agressius. Determinació del contingut en ió sulfat, s/ UNE 83963/08.
Humitat d'un sòl mitjançant assecament estufa, UNE 103.300/93
Densitat relativa partícules d'un sòl, UNE 103302/94

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i/o sobre mostres preses "in situ" o remeses al laboratori, sense cap més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat al apartat corresponent.
SCQ, no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial queda totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense consentiment previ de SCQ, S.L.
En compliment de la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, li informem que les seves dades són incloses en fitxers titularitat de SCQ, la finalitat dels quals és la gestió de clients, incloses les accions de comunicació comercial.

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

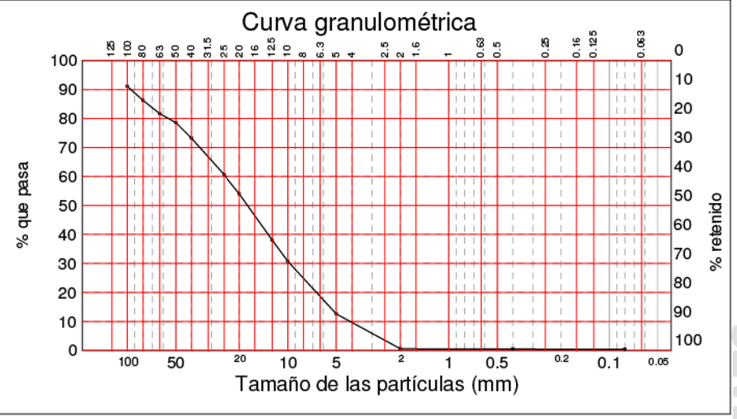
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/837	14	M5225/7	02.2014/33	20/02/2014

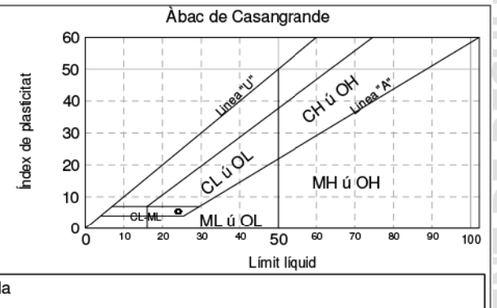
ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	91
80	86
63	82
50	79
40	73
25	61
20	54
12.5	38
10	31
5	13
2	1
0.4	0
0.08	0.4



LÍMITS D'ATTERBERG, S/ 103101:1995

Límit líquid	**24.1**
Límit plàstic	**18.7**
Índex de plasticitat	**5.4**



Clasificació del sòl s/ U.S.C.S.: GP-GC : Grava pobremente gradada con arcilla

CARACTERITZACIÓ QUÍMICA I HUMITAT NATURAL

Contingut de matèria orgànica	%	**EXENT**
Contingut de sulfats solubles	%	**-.--**
Contingut de sals solubles	%	**0.21**
Contingut en guixos	(% So4 Ca · 2 H2O)	**0.00**
Contingut de carbonats	% CaCO-	**-.-**
Humitat natural del sòl	%	**6.7**
Valor del pH (relació 1:5 p/v)		**-**
Densitat realtiva de les partícules d'un sòl	g/c.c.	**2.6309**

AGRESIVITAT DEL SÒL

Acidessa Baumman-Gully	ml/Kg de sòl assecat a l'aire	**-**
Contingut en Sulfats	mg/Kg de sòl sec	**112**

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

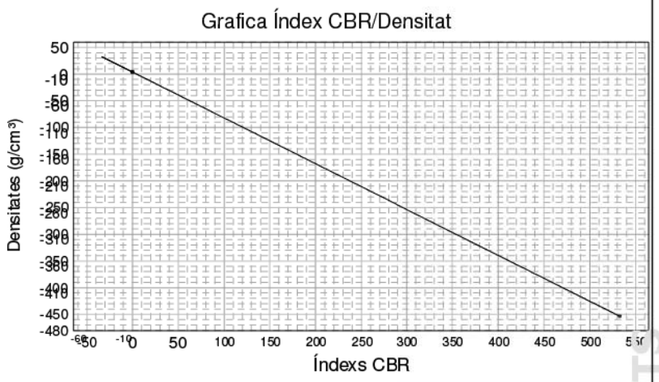
ACTA PROVISIONAL AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/837	14	M5225/7	02.2014/33	20/02/2014

ÍNDEX C.B.R. A LABORATORI S/ UNE 103502:1995

Compactació	Densitat	Índex CBR
-- %	--	--
-- %	--	--
--- %	--	--

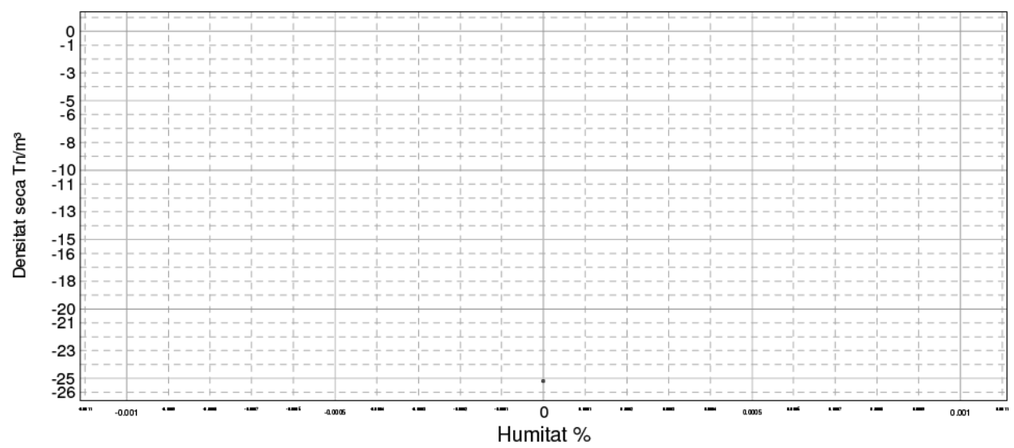


	MOTLLO A	MOTLLO B	MOTLLO C
Energia Compactació	--	--	--
Densitat	--	--	--
Humitat	--	--	--
Absorció	--	--	--
Inflament	--	--	--
Índex C.B.R.	--	--	--

Material retingut Tamís 20 mm. UNE: --	Sobrecàrrega utilitzada: --	S'ha realitzat substitució de material: --

PRÓCTOR MODIFICAT S/ UNE 103501:1994

Densitat màxima [ ] Humitat óptima [ ]



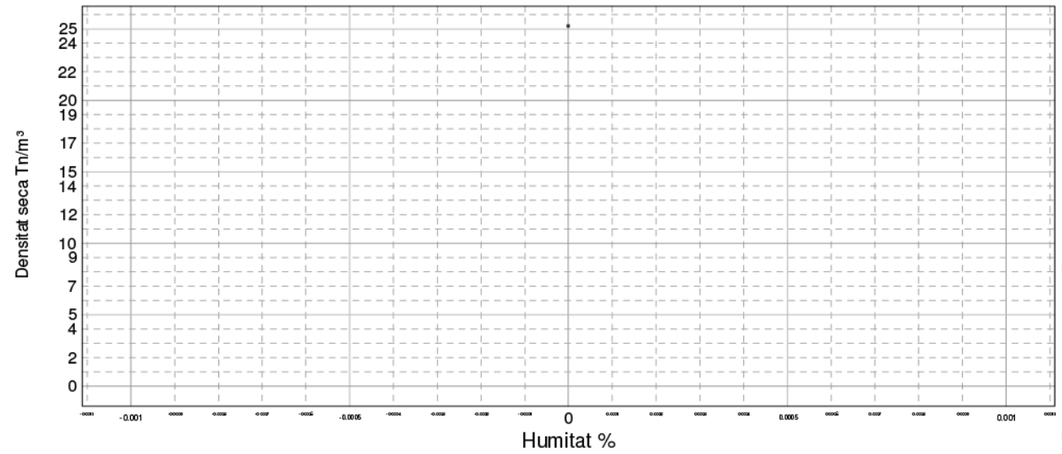
ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

Investigación, Desarrollo y Control SCQ, S.L.U.
Antoni Capmany, 21 · 08301 Mataró, Barcelona
T +34 937 980 166 · F +34 937 909 11
scq@scqsl.com

ACTA	ACTA D'OBRA	O.TREBALL	REGISTRE	DATA ACTA
2014/837	14	M5225/7	02.2014/33	20/02/2014

PRÓCTOR NORMAL S/ UNE 103500:1994

Densitat màxima [ ] Humitat óptima [ ]



INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE S/ UNE 103601/96

INFLAMENT LLIURE (%): -.--

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Proveta remoldejada amb fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 10 KPa.
- Densitat seca inicial: 0.00 g/cm³. Humitat inicial: 0.0 %.
- Densitat seca final: 0.00 g/cm³. Humitat final: 0.0 %.
- Grau de compactació respecte Próctor de referència: 0 %.

ÍNDEX DE COL·LAPSE S/UNE 103406/06 - NLT 254/99

ÍNDEX DE COL·LAPSE (%): -.--

Potencial porcentual de col·lapse (%): -.--

CONDICIONS DE L'ASSAIG

- Equip utilitzat segons prescripcions de la UNE 103405:1994
- Proveta remoldejada amb la fracció de mostra que passa pel tamís #2 UNE de mm d'alçada i mm de diàmetre.
- Pressió a la que es realitza l'assaig: 0,2 MPa.
- Densitad seca de la proveta d'assaig: 0.00 g/cm³. Humitat inicial 0.0 %.
- Humitat final: -.- %.
- Grau de compactació respecte al Próctor de referència: 0 %

GTL-Densitat d'un sòl, mètode balança hidrostàtica, UNE 1033, S/UNE 103301/94

Humitat	%	-.-
Densitat Humida	g/cm³	-.--
Densitat Sseca	g/cm³	-.--

OBSERVACIONS:

El tamany de les partícules no permet realitzar els assaigs de compactació proctor modificat, normal, CBR, inflament i col·lapse.

DIRECTOR TÈCNIC

GARDÓN LÓPEZ, CARLOS

ACTA PROVISIONAL
AVANÇAMENT DE RESULTATS

IDyC SCQ S.L.U. NIF B65472730 - Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable amb els codis d'inscripció L0600145, L0600188 i L0600190 presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 30/03/2011, 14/03/2012 i 03/04/2012 respectivament, segons Reial Decret 410/2010. L'abast d'actuació inclós a les Declaracions responsables inscrites al Registre del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a les següents adreces d'internet: www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org. Membre de LAEC.

Investigación Desarrollo y Control SCQ, S.L.U

ANNEX Nº 7. MOVIMENTS DE TERRES

ÍNDEX

1 EIXOS EN PLANTA 3
2 RASANTS 21
3 PLATAFORMA 43
4 REPLANTEIG 58
5 MOVIMENT DE TERRES 69
6 FERMS 95

1 EIXOS EN PLANTA

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	48.591	0.000	406017.115	4606505.170			290.8003	-0.9895768	-0.1440064
2	CIRC.	31.421	48.591	405969.030	4606498.172	-200.000		290.8003	405997.831	4606300.257
3	CIRC.	28.644	80.012	405938.419	4606491.229	14.000		280.7987	405934.260	4606504.597
4	RECTA	22.396	108.656	405920.471	4606507.015			11.0517	0.1727297	0.9849693
5	CIRC.	63.885	131.053	405924.339	4606529.075	-65.000		11.0517	405860.316	4606540.302
6	RECTA	40.032	194.938	405905.169	4606587.347			348.4819	-0.7237660	0.6900455
7	CIRC.	28.751	234.970	405876.195	4606614.971	60.000		348.4819	405917.598	4606658.397
			263.721	405860.836	4606638.951			378.9881		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE       1        0.000000          3 Carrer dels Torrents
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2          A            L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  406017.114808 4606505.169730     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405971.435060 4606498.522265
 ALI GIRATORIA         8  405943.031931 4606492.603042  -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405920.285604 4606505.436793    14.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405924.985126 4606533.748706   -65.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405913.005591 4606578.365802
 ALI GIRATORIA         8  405874.482268 4606616.604233     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405860.836489 4606638.951362    60.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	43.450	0.000	405903.436	4606668.138			258.5111	-0.7950498	-0.6065442
2	CIRC.	13.192	43.450	405868.891	4606641.783	20.000		258.5111	405856.760	4606657.684
3	CIRC.	21.682	56.642	405856.602	4606637.685	-120.000		300.5029	405855.654	4606517.689
4	CIRC.	27.762	78.324	405835.023	4606635.902	30.000		289.0004	405829.865	4606665.455
5	CIRC.	16.439	106.086	405809.359	4606643.558	-20.000		347.9141	405795.687	4606628.961
6	RECTA	15.664	122.525	405794.302	4606648.913			295.5867	-0.9975981	-0.0692685
7	CIRC.	10.985	138.189	405778.676	4606647.828	40.000		295.5867	405775.905	4606687.731
8	RECTA	24.888	149.174	405767.750	4606648.572			313.0706	-0.9789975	0.2038724
9	CIRC.	54.468	174.062	405743.385	4606653.645	-100.000		313.0706	405722.998	4606555.746
10	RECTA	22.843	228.530	405689.709	4606650.042			278.3951	-0.9429651	-0.3328915
11	CIRC.	13.733	251.373	405668.169	4606642.438	70.000		278.3951	405644.866	4606708.446
12	RECTA	17.642	265.106	405654.855	4606639.162			290.8850	-0.9897674	-0.1426900
13	CIRC.	26.923	282.748	405637.393	4606636.645	30.000		290.8850	405633.113	4606666.338
14	CIRC.	45.608	309.671	405612.571	4606644.474	200.000		348.0168	405749.519	4606790.231
15	CIRC.	21.434	355.279	405583.165	4606679.207	-30.000		362.5343	405558.212	4606662.553
16	CIRC.	36.781	376.713	405566.150	4606691.484	100.000		317.0489	405592.612	4606787.920
17	CIRC.	8.514	413.494	405533.244	4606707.449	30.000		340.4644	405551.055	4606731.590
18	CIRC.	25.439	422.008	405527.197	4606713.401	-200.000		358.5306	405368.150	4606592.141
19	CIRC.	25.968	447.447	405510.531	4606732.597	-25.000		350.4332	405492.733	4606715.040
20	CIRC.	18.117	473.414	405486.633	4606739.284	30.000		284.3068	405479.312	4606768.377
21	CIRC.	25.906	491.531	405468.817	4606740.273	-220.000		322.7523	405391.854	4606534.174
22	CIRC.	14.814	517.438	405444.071	4606747.888	-100.000		315.2558	405420.336	4606650.745
23	CIRC.	23.891	532.251	405429.473	4606750.327	25.000		305.8252	405431.758	4606775.222
24	CIRC.	19.739	556.143	405410.107	4606762.721	12.000		366.6640	405420.500	4606768.722
25	CIRC.	23.039	575.882	405415.286	4606779.530	-40.000		71.3853	405397.906	4606815.557
26	CIRC.	17.949	598.921	405432.104	4606794.808	-15.000		34.7182	405419.279	4606802.589
27	RECTA	23.871	616.870	405431.209	4606811.681			358.5404	-0.6061779	0.7953291
28	CIRC.	22.136	640.741	405416.739	4606830.667	45.000		358.5404	405452.529	4606857.945
29	CIRC.	18.455	662.877	405408.099	4606850.805	-30.000		389.8563	405378.479	4606846.045
30	RECTA	30.460	681.332	405399.922	4606867.026			350.6930	-0.6993674	0.7147624
31	CIRC.	27.057	711.792	405378.619	4606888.798	25.000		350.6930	405396.488	4606906.282
32	RECTA	15.921	738.850	405372.663	4606913.856			19.5938	0.3029417	0.9530091
33	CIRC.	21.616	754.771	405377.486	4606929.029	20.000		19.5938	405396.546	4606922.970
34	CIRC.	19.172	776.386	405392.921	4606942.639	-75.000		88.3982	405379.329	4607016.397
35	CIRC.	5.660	795.558	405411.130	4606948.472	-30.000		72.1244	405398.409	4606975.642
36	CIRC.	35.230	801.218	405415.999	4606951.340	27.000		60.1142	405431.830	4606929.468
37	CIRC.	21.978	836.448	405448.772	4606950.491	70.000		143.1825	405404.849	4606895.987
38	RECTA	14.310	858.426	405463.458	4606934.262			163.1704	0.5467834	-0.8372741
39	CIRC.	20.547	872.737	405471.283	4606922.280	-30.000		163.1704	405496.401	4606938.683

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
40	RECTA	7.442	893.284	405487.324	4606910.090			119.5687	0.9531283	-0.3025664
41	CIRC.	21.877	900.726	405494.417	4606907.838	27.000		119.5687	405486.248	4606882.103
42	RECTA	21.024	922.603	405510.523	4606893.924			171.1521	0.4377922	-0.8990762
43	CIRC.	20.411	943.628	405519.727	4606875.021	-30.000		171.1521	405546.700	4606888.155
44	RECTA	16.097	964.039	405533.995	4606860.978			127.8386	0.9059033	-0.4234845
45	CIRC.	8.399	980.136	405548.578	4606854.161	45.000		127.8386	405529.521	4606813.395
46	CIRC.	17.578	988.535	405555.811	4606849.917	-90.000		139.7206	405608.392	4606922.960
47	CIRC.	28.356	1006.113	405570.987	4606841.101	90.000		127.2864	405533.582	4606759.242
48	CIRC.	9.581	1034.469	405594.512	4606825.480	50.000		147.3443	405560.662	4606788.681
49	RECTA	18.368	1044.051	405600.901	4606818.359			159.5438	0.5935673	-0.8047843
50	CIRC.	17.655	1062.419	405611.804	4606803.577	-35.000		159.5438	405639.971	4606824.352
			1080.074	405625.353	4606792.551			127.4306		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       2        0.000000          4 Camí de la creu
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405903.435512 4606668.137532      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000     15   0.000 0 0   0.000
                          405868.725715 4606641.657396
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     20.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405856.596755 4606637.684881   -120.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405836.611662 4606636.168086
 ALI GIRATORIA         8  405810.229026 4606642.774540     30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405795.240185 4606648.955580    -20.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405778.677507 4606647.827652     40.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405764.680320 4606649.338702
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405734.732826 4606655.054815   -100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405699.736798 4606653.002713
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  405677.010807 4606646.262561     70.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405654.197241 4606639.070274
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405634.409811 4606636.365651     30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405611.294938 4606645.746759
 ALI GIRATORIA         8  405581.860305 4606681.186934    200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405568.574167 4606690.706958    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405535.515807 4606705.821563    100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405532.291196 4606706.411549   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405511.687445 4606731.414425
 ALI GIRATORIA         8  405486.178484 4606739.165296    -25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405470.006075 4606739.857091     30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405430.093300 4606750.825402   -220.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405428.319623 4606750.425885   -100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405409.189561 4606764.466561     25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405413.208189 4606778.252503     12.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405433.945603 4606798.203710    -40.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405432.082488 4606810.404113    -15.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405417.669123 4606829.487990     45.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405408.128518 4606850.623207
 ALI GIRATORIA         8  405400.514665 4606866.402673    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405379.168550 4606888.253439     25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405371.795166 4606910.189321
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405378.019841 4606930.505013     20.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
```

```
                        405391.308240 4606942.271826
 ALI GIRATORIA        8  405413.097989 4606949.429161    -75.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  405418.988401 4606953.813134    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000     27.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R        0  405449.424352 4606949.959213     70.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                         405464.149072 4606933.181957
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R        0  405472.829008 4606920.126323    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                         405489.591669 4606909.466346
 ALI GIRATORIA        8  405495.680696 4606907.436697      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  405509.498237 4606895.830229     27.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  405516.328091 4606882.002222      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  405532.988433 4606861.471506    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R        0  405544.241296 4606855.919395     45.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                         405558.053558 4606848.192996
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000    -90.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R        0  405571.932861 4606840.661901     90.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                         405597.580440 4606822.520697
 ALI GIRATORIA        8  405604.554806 4606812.627629     50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  405610.251124 4606805.682691      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  405625.353012 4606792.551131    -35.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


  Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32   100012                      pagina   1
  PROYECTO :
  EJE:   3: Carrer de l'oest

                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
   1 CIRC.    32.251       0.000   405376.170  4606923.928      100.000                 134.0447   405325.205  4606837.890
   2 RECTA    62.847      32.251   405400.812  4606903.339                              154.5763     0.6544941   -0.7560671
   3 CIRC.    53.694      95.098   405441.945  4606855.823     -225.000                 154.5763   405612.060  4607003.084
   4 CIRC.    45.189     148.792   405481.576  4606819.784     -400.000                 139.3840   405713.548  4607145.651
   5 CIRC.    35.625     193.981   405519.790  4606795.710      150.000                 132.1919   405447.131  4606664.483
   6 RECTA    22.414     229.606   405548.625  4606774.932                              147.3116     0.7363286   -0.6766241
   7 CIRC.    18.679     252.020   405565.129  4606759.766      -75.000                 147.3116   405615.876  4606814.991
   8 RECTA    16.505     270.699   405580.307  4606748.962                              131.4562     0.8803895   -0.4742514
   9 CIRC.     8.898     287.204   405594.837  4606741.134       60.000                 131.4562   405566.382  4606688.311
  10 CIRC.    10.378     296.101   405602.330  4606736.350      -30.000                 140.8972   405620.304  4606760.370
  11 RECTA    24.151     306.479   405611.539  4606731.679                              118.8747     0.9563701   -0.2921579
  12 CIRC.    12.327     330.630   405634.636  4606724.623      -75.000                 118.8747   405656.548  4606796.351
  13 RECTA    21.923     342.957   405646.668  4606722.004                              108.4113     0.9912843   -0.1317397
  14 CIRC.     9.698     364.880   405668.399  4606719.116      -30.000                 108.4113   405672.351  4606748.855
  15 RECTA    16.816     374.578   405678.051  4606719.401                               87.8316     0.9817881    0.1899793
  16 CIRC.    19.088     391.394   405694.561  4606722.596       60.000                 87.8316   405705.960  4606663.689
  17 RECTA    50.086     410.482   405713.558  4606723.206                              108.0844     0.9919477   -0.1266484
                         460.568   405763.242  4606716.862                              108.0844
```

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       3        0.000000          3 Carrer de l'oest
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405376.169717 4606923.928206    100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405404.903937 4606898.289339
 ALI GIRATORIA         8  405438.557370 4606859.735858      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405484.869204 4606817.483495   -225.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -400.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405515.598039 4606797.945644    150.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405546.676769 4606776.691138
 ALI FIJA-2P+R         0  405563.610543 4606761.201112    -75.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405581.748736 4606748.205191
 ALI GIRATORIA         8  405596.352685 4606740.318202      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405606.756241 4606732.695166     60.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405615.314229 4606730.787749    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405636.184047 4606724.168243    -75.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405648.755664 4606721.756599
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405671.336811 4606718.871981    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405680.575184 4606720.004046
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405691.471960 4606721.913310     60.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405710.885150 4606723.486144
 ALI GIRATORIA         8  405763.241574 4606716.862159      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	23.480	0.000	405897.812	4606677.479			74.8632	0.9230554	0.3846671
2	CIRC.	4.627	23.480	405919.486	4606686.511	5.000		74.8632	405921.409	4606681.895
3	CIRC.	28.849	28.107	405923.939	4606686.208	-80.000		133.7730	405964.416	4606755.212
4	CIRC.	9.654	56.956	405950.891	4606676.364	-10.000		110.8155	405952.581	4606686.220
5	CIRC.	27.698	66.610	405959.723	4606679.221	-80.000		49.3578	405902.587	4606735.216
6	CIRC.	16.871	94.308	405975.335	4606701.933	75.000		27.3163	406043.536	4606670.730
7	RECTA	24.047	111.179	405984.013	4606716.359			41.6371	0.6083934	0.7936356
			135.226	405998.643	4606735.444			41.6371		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       5        0.000000          3 Camí Romeu 2
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405897.812230 4606677.478674      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405918.257868 4606685.999035
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      5.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405926.054688 4606685.009996    -80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405951.387317 4606676.280509
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -10.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405961.524048 4606682.834996    -80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    1.150000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405973.746267 4606701.249907
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     75.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405983.330036 4606717.358542      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    1.150000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405997.730441 4606736.143547
#---
 FIN
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	31.498	0.000	405879.952	4606735.603	-27.000		237.1928	405902.474	4606720.711
2	RECTA	14.144	31.498	405879.925	4606705.861			162.9257	0.5499982	-0.8351658
3	CIRC.	6.940	45.641	405887.704	4606694.049	-30.000		162.9257	405912.759	4606710.549
4	CIRC.	34.656	52.581	405892.154	4606688.744	20.000		148.1984	405878.418	4606674.207
5	RECTA	0.000	87.237	405890.549	4606658.306			258.5111	-0.7950498	-0.6065442
			87.237	405890.549	4606658.306			258.5111		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       6        0.000000          4 Passeig de la Gurona
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405879.952380 4606735.602946    -27.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405878.272325 4606708.741521
 ALI GIRATORIA         8  405887.853188 4606693.821807      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405896.478745 4606685.350277    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     20.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI REFERENCIA      115       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
FIN
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	75.339	0.000	405963.993	4606628.686			273.0570	-0.9117711	-0.4106987
			75.339	405895.301	4606597.745			273.0570		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       7        0.000000          3 Passeig dels Torrents
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405963.992894 4606628.686303      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405895.301309 4606597.744823
#---
 FIN
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	26.449	0.000	405735.630	4606786.933			299.6134	-0.9999816	-0.0060719
2	CIRC.	8.677	26.449	405709.181	4606786.773	-10.000		299.6134	405709.242	4606776.773
3	CIRC.	12.119	35.126	405701.575	4606783.192	35.000		244.3743	405674.738	4606805.660
4	RECTA	28.710	47.244	405692.357	4606775.418			266.4171	-0.8640585	-0.5033914
5	CIRC.	21.759	75.954	405667.550	4606760.966	-60.000		266.4171	405697.754	4606709.123
6	CIRC.	22.439	97.713	405651.123	4606746.880	22.000		243.3303	405634.025	4606760.724
7	CIRC.	29.557	120.152	405631.178	4606738.909	-30.000		308.2616	405627.296	4606709.161
8	RECTA	51.161	149.709	405604.650	4606728.837			245.5388	-0.6558602	-0.7548824
			200.870	405571.095	4606690.216			245.5388		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       8        0.000000          3 Carrer del Nord
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405735.641963 4606784.933352     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405709.408527 4606784.774061
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -10.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405706.995901 4606792.079173    35.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405692.358992 4606775.419431
 ALI GIRATORIA         8  405671.539627 4606763.290289     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405652.171698 4606748.139012   -60.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405616.695253 4606737.225720   -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  405571.095092 4606690.216376     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	45.516	0.000	405551.559	4606905.780			245.2355	-0.6522560	-0.7579987
			45.516	405521.871	4606871.279			245.2355		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      10        0.000000          3 Vial transversal 2
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.000     2.500     2.000     2.500
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405551.559094 4606905.779975      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000     16   0.000 0 0   0.000
                          405521.870908 4606871.278786
#---
 FIN
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:48:32 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	21.686	0.000	405262.930	4606956.891			51.8826	0.7277055	0.6858897
2	CIRC.	36.104	21.686	405278.710	4606971.765	50.000		51.8826	405313.005	4606935.380
3	RECTA	13.121	57.790	405311.318	4606985.351			97.8518	0.9994307	0.0337372
4	CIRC.	16.663	70.911	405324.432	4606985.794	-20.000		97.8518	405323.757	4607005.782
5	RECTA	20.917	87.574	405339.004	4606992.839			44.8117	0.6471959	0.7623237
			108.491	405352.541	4607008.784			44.8117		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      13        0.000000          3 Camí accés dipòsit
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.02 100012
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  405262.929768 4606956.891017     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405290.570259 4606982.943218
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405308.183280 4606985.245353     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405345.874806 4606986.517683
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -20.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  405338.617148 4606992.383301     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          405352.540905 4607008.783914
#---
 FIN
```

2 RASANTS

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	210.985				
-2.323910	28.791	354.249	23.941	210.429	9.546	210.764	38.337	208.925	0.292	-8.127
-10.451225	81.820	375.939	105.444	201.911	64.534	206.187	146.354	206.539	2.226	21.764
11.312864	16.866	145.770	179.159	210.250	170.726	209.296	187.592	210.229	0.244	-11.570
-0.257500	8.899	82.763	211.574	210.167	207.125	210.178	216.024	209.677	0.120	-10.753
-11.010000	27.898	278.984	240.224	207.012	226.275	208.548	254.173	206.872	0.349	10.000
-1.009980							260.000	206.813		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	210.985	-2.3239 %
9.546	tg. entrada	210.764	-2.3239 %
20.000	KV -354	210.366	-5.2750 %
38.337	tg. salida	208.925	-10.4512 %
40.000	Pendiente	208.751	-10.4512 %
60.000	Pendiente	206.660	-10.4512 %
64.534	tg. entrada	206.187	-10.4512 %
80.000	KV 376	204.888	-6.3373 %
100.000	KV 376	204.153	-1.0173 %
103.824	Punto bajo	204.133	0.0000 %
120.000	KV 376	204.481	4.3027 %
140.000	KV 376	205.874	9.6228 %
146.354	tg. salida	206.539	11.3129 %
160.000	Rampa	208.083	11.3129 %
170.726	tg. entrada	209.296	11.3129 %
180.000	KV -146	210.050	4.9506 %
187.216	Punto alto	210.229	0.0000 %
187.592	tg. salida	210.229	-0.2575 %
200.000	Pendiente	210.197	-0.2575 %
207.125	tg. entrada	210.178	-0.2575 %
216.024	tg. salida	209.677	-11.0100 %
220.000	Pendiente	209.239	-11.0100 %
226.275	tg. entrada	208.548	-11.0100 %
240.000	KV 279	207.375	-6.0903 %
254.173	tg. salida	206.872	-1.0100 %
260.000	Pendiente	206.813	-1.0100 %
263.721	Pendiente	206.775	-1.0100 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	209.621				
-7.518000	9.292	220.389	18.088	208.261	13.443	208.611	22.734	208.108	0.049	4.216
-3.302000	5.458	160.000	30.198	207.862	27.469	207.952	32.927	207.678	0.023	-3.411
-6.713492	21.961	210.931	49.872	206.541	38.891	207.278	60.852	206.947	0.286	10.411
3.697970	26.608	404.877	77.702	207.570	64.398	207.078	91.006	208.936	0.219	6.572
10.269950	16.531	252.338	104.795	210.352	96.530	209.503	113.060	210.660	0.135	-6.551
3.719020	13.622	219.218	133.597	211.423	126.786	211.170	140.407	212.100	0.106	6.214
9.932700	10.445	126.798	149.691	213.022	144.468	212.503	154.913	213.111	0.108	-8.238
1.695090	10.076	125.000	170.864	213.381	165.825	213.296	175.902	213.872	0.102	8.061
9.756010	7.781	150.000	185.794	214.838	181.903	214.458	189.684	215.015	0.050	-5.187
4.568940	2.790	107.699	221.552	216.471	220.157	216.408	222.947	216.499	0.009	-2.591
1.977990	11.151	84.022	240.038	216.837	234.462	216.727	245.613	217.687	0.185	13.271
15.249030	34.162	300.000	291.532	224.689	274.451	222.085	308.612	225.349	0.486	-11.387
3.861750	94.514	1068.688	394.318	228.659	347.061	226.834	441.575	234.663	1.045	8.844
12.705664	70.250	603.233	483.824	240.031	448.699	235.568	518.949	240.403	1.023	-11.646
1.060030	10.942	500.000	531.596	240.537	526.126	240.479	537.067	240.715	0.030	2.188
3.248333	16.631	209.673	551.061	241.170	542.745	240.899	559.376	242.099	0.165	7.932
11.180100	2.553	50.000	560.711	242.249	559.435	242.106	561.988	242.326	0.016	-5.105
6.074900	10.592	259.923	584.589	243.699	579.293	243.377	589.885	243.805	0.054	-4.075
2.000000	12.735	127.353	596.774	243.943	590.406	243.815	603.142	244.707	0.159	10.000
12.000000	6.219	65.252	614.400	246.058	611.291	245.685	617.509	246.135	0.074	-9.530
2.469650	8.808	124.752	623.930	246.293	619.526	246.184	628.334	246.713	0.078	7.060
9.529850	40.708	367.823	672.652	250.936	652.298	248.997	693.006	250.623	0.563	-11.067
-1.537325	33.411	275.551	756.468	249.648	739.763	249.905	773.173	251.417	0.506	12.125
10.587700	28.579	158.392	799.290	254.182	785.000	252.669	813.579	253.116	0.645	-18.043
-7.455450	99.124	516.944	869.600	248.940	820.038	252.635	919.162	254.748	2.376	19.175
11.719500	41.909	357.599	953.735	258.800	932.780	256.344	974.689	258.800	0.614	-11.719
0.000000	7.000	102.430	989.396	258.800	985.896	258.800	992.897	259.039	0.060	6.834
6.834400	12.026	76.409	1000.885	259.585	994.872	259.174	1006.898	259.050	0.237	-15.739
-8.905050	8.621	109.051	1033.077	256.718	1028.767	257.102	1037.388	256.675	0.085	7.905
-1.000000	15.723	237.140	1059.953	256.450	1052.092	256.528	1067.815	255.850	0.130	-6.630
-7.630150	4.627	78.413	1075.687	255.249	1073.373	255.426	1078.000	255.209	0.034	5.901
-1.729600							1080.000	255.175		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	209.621	-7.5180 %
13.443	tg. entrada	208.611	-7.5180 %
20.000	KV 220	208.215	-4.5426 %
22.734	tg. salida	208.108	-3.3020 %
27.469	tg. entrada	207.952	-3.3020 %
32.927	tg. salida	207.678	-6.7135 %
38.891	tg. entrada	207.278	-6.7135 %
40.000	KV 211	207.206	-6.1879 %
53.052	Punto bajo	206.803	0.0000 %
60.000	KV 211	206.917	3.2939 %
60.852	tg. salida	206.947	3.6980 %
64.398	tg. entrada	207.078	3.6980 %
80.000	KV 405	207.956	7.5515 %
91.006	tg. salida	208.936	10.2699 %
96.530	tg. entrada	209.503	10.2699 %
100.000	KV -252	209.836	8.8946 %
113.060	tg. salida	210.660	3.7190 %
120.000	Rampa	210.918	3.7190 %
126.786	tg. entrada	211.170	3.7190 %
140.000	KV 219	212.060	9.7469 %
140.407	tg. salida	212.100	9.9327 %
144.468	tg. entrada	212.503	9.9327 %
154.913	tg. salida	213.111	1.6951 %
160.000	Rampa	213.197	1.6951 %
165.825	tg. entrada	213.296	1.6951 %
175.902	tg. salida	213.872	9.7560 %
180.000	Rampa	214.272	9.7560 %
181.903	tg. entrada	214.458	9.7560 %
189.684	tg. salida	215.015	4.5689 %
200.000	Rampa	215.487	4.5689 %
220.000	Rampa	216.400	4.5689 %
220.157	tg. entrada	216.408	4.5689 %
222.947	tg. salida	216.499	1.9780 %
234.462	tg. entrada	216.727	1.9780 %
240.000	KV 84	217.019	8.5686 %
245.613	tg. salida	217.687	15.2490 %
260.000	Rampa	219.881	15.2490 %
274.451	tg. entrada	222.085	15.2490 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 5
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
280.000	KV -300	222.879	13.3992 %
300.000	KV -300	224.893	6.7326 %
308.612	tg. salida	225.349	3.8618 %
320.000	Rampa	225.789	3.8618 %
340.000	Rampa	226.561	3.8618 %
347.061	tg. entrada	226.834	3.8618 %
360.000	KV 1069	227.412	5.0725 %
380.000	KV 1069	228.613	6.9439 %
400.000	KV 1069	230.189	8.8154 %
420.000	KV 1069	232.139	10.6868 %
440.000	KV 1069	234.464	12.5583 %
441.575	tg. salida	234.663	12.7057 %
448.699	tg. entrada	235.568	12.7057 %
460.000	KV -603	236.898	10.8322 %
480.000	KV -603	238.733	7.5168 %
500.000	KV -603	239.905	4.2013 %
518.949	tg. salida	240.403	1.0600 %
520.000	Rampa	240.414	1.0600 %
526.126	tg. entrada	240.479	1.0600 %
537.067	tg. salida	240.715	3.2483 %
540.000	Rampa	240.810	3.2483 %
542.745	tg. entrada	240.899	3.2483 %
559.376	tg. salida	242.099	11.1801 %
559.435	tg. entrada	242.106	11.1801 %
560.000	KV -50	242.166	10.0499 %
561.988	tg. salida	242.326	6.0749 %
579.293	tg. entrada	243.377	6.0749 %
580.000	KV -260	243.419	5.8030 %
589.885	tg. salida	243.805	2.0000 %
590.406	tg. entrada	243.815	2.0000 %
600.000	KV 127	244.369	9.5332 %
603.142	tg. salida	244.707	12.0000 %
611.291	tg. entrada	245.685	12.0000 %
617.509	tg. salida	246.135	2.4697 %
619.526	tg. entrada	246.184	2.4697 %
620.000	KV 125	246.197	2.8494 %
628.334	tg. salida	246.713	9.5299 %
640.000	Rampa	247.825	9.5299 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 6
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
652.298	tg. entrada	248.997	9.5299 %
660.000	KV -368	249.650	7.4360 %
680.000	KV -368	250.593	1.9986 %
687.351	Punto alto	250.667	0.0000 %
693.006	tg. salida	250.623	-1.5373 %
700.000	Pendiente	250.516	-1.5373 %
720.000	Pendiente	250.208	-1.5373 %
739.763	tg. entrada	249.905	-1.5373 %
740.000	KV 276	249.901	-1.4512 %
743.999	Punto bajo	249.872	0.0000 %
760.000	KV 276	250.337	5.8070 %
773.173	tg. salida	251.417	10.5877 %
780.000	Rampa	252.139	10.5877 %
785.000	tg. entrada	252.669	10.5877 %
800.000	KV -158	253.547	1.1178 %
801.771	Punto alto	253.557	0.0000 %
813.579	tg. salida	253.116	-7.4554 %
820.000	Pendiente	252.638	-7.4554 %
820.038	tg. entrada	252.635	-7.4554 %
840.000	KV 517	251.532	-3.5939 %
858.579	Punto bajo	251.198	0.0000 %
860.000	KV 517	251.200	0.2750 %
880.000	KV 517	251.642	4.1439 %
900.000	KV 517	252.858	8.0128 %
919.162	tg. salida	254.748	11.7195 %
920.000	Rampa	254.846	11.7195 %
932.780	tg. entrada	256.344	11.7195 %
940.000	KV -358	257.117	9.7006 %
960.000	KV -358	258.498	4.1077 %
974.689	tg. salida	258.800	0.0000 %
980.000	Horizontal	258.800	0.0000 %
985.896	tg. entrada	258.800	0.0000 %
992.897	tg. salida	259.039	6.8344 %
994.872	tg. entrada	259.174	6.8344 %
1000.000	KV -76	259.353	0.1230 %
1000.094	Punto alto	259.353	0.0000 %
1006.898	tg. salida	259.050	-8.9050 %
1020.000	Pendiente	257.883	-8.9050 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 7
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1028.767	tg. entrada	257.102	-8.9050 %
1037.388	tg. salida	256.675	-1.0000 %
1040.000	Pendiente	256.649	-1.0000 %
1052.092	tg. entrada	256.528	-1.0000 %
1060.000	KV -237	256.317	-4.3348 %
1067.815	tg. salida	255.850	-7.6301 %
1073.373	tg. entrada	255.426	-7.6301 %
1078.000	tg. salida	255.209	-1.7296 %
1080.000	Pendiente	255.175	-1.7296 %
1080.074	Pendiente	255.173	-1.7296 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 8
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	249.845				
-19.602050	17.304	127.157	27.345	244.485	18.693	246.181	35.997	243.966	0.294	13.608
-5.994035	23.330	620.661	76.180	241.557	64.515	242.257	87.845	240.420	0.110	-3.759
-9.752960	35.123	553.028	109.844	238.274	92.283	239.987	127.406	237.677	0.279	6.351
-3.401950	7.125	80.000	140.000	237.248	136.438	237.369	143.562	236.810	0.079	-8.906
-12.308040	9.429	80.000	150.641	235.939	145.926	236.519	155.355	235.914	0.139	11.786
-0.522000	12.307	147.845	197.653	235.693	191.499	235.725	203.806	235.149	0.128	-8.324
-8.845980	9.120	150.000	210.000	234.601	205.440	235.004	214.560	234.475	0.069	6.080
-2.765960	7.109	150.000	239.392	233.788	235.838	233.886	242.947	233.858	0.042	4.739
1.973495	33.362	500.000	271.625	234.424	254.944	234.095	288.306	233.640	0.278	-6.672
-4.698950	8.526	250.000	296.791	233.242	292.528	233.442	301.054	233.187	0.036	3.410
-1.288455	21.761	150.000	339.643	232.689	328.762	232.830	350.523	230.971	0.395	-14.508
-15.796050	44.241	293.104	375.940	226.956	353.820	230.450	398.061	226.801	0.835	15.094
-0.702060	0.000	0.000	450.000	226.436	450.000	226.436	450.000	226.436	0.000	5.144
4.441768							460.568	226.905		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 9
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	249.845	-19.6021 %
18.693	tg. entrada	246.181	-19.6021 %
20.000	KV 127	245.931	-18.5742 %
35.997	tg. salida	243.966	-5.9940 %
40.000	Pendiente	243.726	-5.9940 %
60.000	Pendiente	242.527	-5.9940 %
64.515	tg. entrada	242.257	-5.9940 %
80.000	KV -621	241.135	-8.4890 %
87.845	tg. salida	240.420	-9.7530 %
92.283	tg. entrada	239.987	-9.7530 %
100.000	KV 553	239.288	-8.3575 %
120.000	KV 553	237.978	-4.7411 %
127.406	tg. salida	237.677	-3.4019 %
136.438	tg. entrada	237.369	-3.4019 %
140.000	KV -80	237.169	-7.8550 %
143.562	tg. salida	236.810	-12.3080 %
145.926	tg. entrada	236.519	-12.3080 %
155.355	tg. salida	235.914	-0.5220 %
160.000	Pendiente	235.890	-0.5220 %
180.000	Pendiente	235.785	-0.5220 %
191.499	tg. entrada	235.725	-0.5220 %
200.000	KV -148	235.437	-6.2718 %
203.806	tg. salida	235.149	-8.8460 %
205.440	tg. entrada	235.004	-8.8460 %
214.560	tg. salida	234.475	-2.7660 %
220.000	Pendiente	234.324	-2.7660 %
235.838	tg. entrada	233.886	-2.7660 %
239.987	Punto bajo	233.829	0.0000 %
240.000	KV 150	233.829	0.0088 %
242.947	tg. salida	233.858	1.9735 %
254.944	tg. entrada	234.095	1.9735 %
260.000	KV -500	234.169	0.9623 %
264.812	Punto alto	234.192	0.0000 %
280.000	KV -500	233.962	-3.0377 %
288.306	tg. salida	233.640	-4.6990 %
292.528	tg. entrada	233.442	-4.6990 %
300.000	KV 250	233.202	-1.7102 %
301.054	tg. salida	233.187	-1.2885 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 10
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
320.000	Pendiente	232.943	-1.2885 %
328.762	tg. entrada	232.830	-1.2885 %
340.000	KV -150	232.264	-8.7805 %
350.523	tg. salida	230.971	-15.7960 %
353.820	tg. entrada	230.450	-15.7960 %
360.000	KV 293	229.539	-13.6876 %
380.000	KV 293	227.484	-6.8640 %
398.061	tg. salida	226.801	-0.7021 %
400.000	Pendiente	226.787	-0.7021 %
420.000	Pendiente	226.647	-0.7021 %
440.000	Pendiente	226.506	-0.7021 %
450.000	tg. entrada	226.436	-0.7021 %
450.000	Punto bajo	226.436	0.0000 %
450.000	tg. salida	226.436	4.4418 %
460.000	Rampa	226.880	4.4418 %
460.568	Rampa	226.905	4.4418 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 11
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	210.938				
2.497100	5.224	100.000	10.000	211.188	7.388	211.123	12.612	211.117	0.034	-5.224
-2.726440	6.201	40.175	23.146	210.830	20.046	210.914	26.247	210.267	0.120	-15.435
-18.161000	9.330	300.000	37.339	208.252	32.674	209.099	42.004	207.550	0.036	3.110
-15.051110	23.878	186.075	53.972	205.749	42.033	207.546	65.910	205.484	0.383	12.832
-2.218780	46.102	2000.000	89.996	204.949	66.945	205.461	113.047	203.907	0.133	-2.305
-4.523900							135.226	202.903		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 12
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	210.938	2.4971 %
7.388	tg. entrada	211.123	2.4971 %
9.885	Punto alto	211.154	0.0000 %
12.612	tg. salida	211.117	-2.7264 %
20.000	Pendiente	210.916	-2.7264 %
20.046	tg. entrada	210.914	-2.7264 %
26.247	tg. salida	210.267	-18.1610 %
32.674	tg. entrada	209.099	-18.1610 %
40.000	KV 300	207.858	-15.7190 %
42.004	tg. salida	207.550	-15.0511 %
42.033	tg. entrada	207.546	-15.0511 %
60.000	KV 186	205.709	-5.3952 %
65.910	tg. salida	205.484	-2.2188 %
66.945	tg. entrada	205.461	-2.2188 %
80.000	KV -2000	205.129	-2.8715 %
100.000	KV -2000	204.454	-3.8715 %
113.047	tg. salida	203.907	-4.5239 %
120.000	Pendiente	203.592	-4.5239 %
135.226	Pendiente	202.903	-4.5239 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 13
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	221.549				
-1.495750	27.723	149.429	19.310	221.260	5.449	221.468	33.171	218.481	0.643	-18.552
-20.048137	5.986	30.000	60.015	213.100	57.022	213.700	63.008	211.903	0.149	-19.952
-40.000000	9.667	30.000	68.082	209.873	63.248	211.806	72.915	209.497	0.389	32.223
-7.777187							87.237	208.383		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:33 100012 pagina 14
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	221.549	-1.4958 %
5.449	tg. entrada	221.468	-1.4958 %
20.000	KV -149	220.542	-11.2336 %
33.171	tg. salida	218.481	-20.0481 %
40.000	Pendiente	217.112	-20.0481 %
57.022	tg. entrada	213.700	-20.0481 %
60.000	KV -30	212.955	-29.9747 %
63.008	tg. salida	211.903	-40.0000 %
63.248	tg. entrada	211.806	-40.0000 %
72.915	tg. salida	209.497	-7.7772 %
80.000	Pendiente	208.946	-7.7772 %
87.237	Pendiente	208.383	-7.7772 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 15
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	204.670				
3.565520	53.972	689.733	39.204	206.067	12.218	205.105	66.189	209.141	0.528	7.825
11.390540	6.225	60.000	74.581	210.097	71.469	209.743	77.694	210.129	0.081	-10.374
1.016313							89.226	210.246		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 16
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	204.670	3.5655 %
12.218	tg. entrada	205.105	3.5655 %
20.000	KV 690	205.427	4.6938 %
40.000	KV 690	206.655	7.5935 %
60.000	KV 690	208.464	10.4932 %
66.189	tg. salida	209.141	11.3905 %
71.469	tg. entrada	209.743	11.3905 %
75.339	KV -60	210.059	4.9412 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 17
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	240.691				
9.055630	11.037	200.000	10.000	241.597	4.482	241.097	15.518	242.401	0.076	5.518
14.573970	11.257	37.327	31.864	244.783	26.235	243.963	37.492	243.906	0.424	-30.159
-15.584550	10.828	140.000	43.119	243.029	37.705	243.873	48.533	242.604	0.105	7.734
-7.850340	8.093	200.000	60.000	241.704	55.954	242.022	64.046	241.223	0.041	-4.046
-11.896820	39.920	500.454	89.278	238.221	69.318	240.596	109.238	237.439	0.398	7.977
-3.920000	12.945	74.949	119.640	237.031	113.168	237.285	126.113	235.659	0.279	-17.272
-21.192150	11.258	89.056	135.674	233.633	130.045	234.826	141.304	233.151	0.178	12.642
-8.550300	4.886	66.253	144.545	232.874	142.102	233.083	146.989	232.485	0.045	-7.375
-15.925600	8.775	114.907	158.699	230.620	154.311	231.319	163.086	230.257	0.084	7.637
-8.288730	23.281	300.000	186.342	228.329	174.702	229.294	197.982	228.268	0.226	7.760
-0.528560	0.000	0.000	200.000	228.257	200.000	228.257	200.000	228.257	0.000	-18.685
-19.213793							200.870	228.090		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 18
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	240.691	9.0556 %
4.482	tg. entrada	241.097	9.0556 %
15.518	tg. salida	242.401	14.5740 %
20.000	Rampa	243.054	14.5740 %
26.235	tg. entrada	243.963	14.5740 %
31.675	Punto alto	244.360	0.0000 %
37.492	tg. salida	243.906	-15.5845 %
37.705	tg. entrada	243.873	-15.5845 %
40.000	KV 140	243.534	-13.9456 %
48.533	tg. salida	242.604	-7.8503 %
55.954	tg. entrada	242.022	-7.8503 %
60.000	KV -200	241.663	-9.8736 %
64.046	tg. salida	241.223	-11.8968 %
69.318	tg. entrada	240.596	-11.8968 %
80.000	KV 500	239.439	-9.7623 %
100.000	KV 500	237.886	-5.7659 %
109.238	tg. salida	237.439	-3.9200 %
113.168	tg. entrada	237.285	-3.9200 %
120.000	KV -75	236.705	-13.0361 %
126.113	tg. salida	235.659	-21.1921 %
130.045	tg. entrada	234.826	-21.1921 %
140.000	KV 89	233.272	-10.0140 %
141.304	tg. salida	233.151	-8.5503 %
142.102	tg. entrada	233.083	-8.5503 %
146.989	tg. salida	232.485	-15.9256 %
154.311	tg. entrada	231.319	-15.9256 %
160.000	KV 115	230.554	-10.9747 %
163.086	tg. salida	230.257	-8.2887 %
174.702	tg. entrada	229.294	-8.2887 %
180.000	KV 300	228.901	-6.5227 %
197.982	tg. salida	228.268	-0.5286 %
200.000	tg. entrada	228.257	-0.5286 %
200.000	tg. salida	228.257	-19.2138 %
200.870	Pendiente	228.090	-19.2138 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 19
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	259.254				
-4.035640	9.802	342.772	12.142	258.764	7.241	258.962	17.043	258.426	0.035	-2.859
-6.895140	12.984	227.255	36.602	257.077	30.110	257.525	43.094	257.001	0.093	5.713
-1.181744							45.516	256.972		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 20
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	259.254	-4.0356 %
7.241	tg. entrada	258.962	-4.0356 %
17.043	tg. salida	258.426	-6.8951 %
20.000	Pendiente	258.222	-6.8951 %
30.110	tg. entrada	257.525	-6.8951 %
40.000	KV 227	257.058	-2.5434 %
43.094	tg. salida	257.001	-1.1817 %
45.516	Pendiente	256.972	-1.1817 %

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 21
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	280.000				
0.000000	14.029	80.167	18.164	280.000	11.149	280.000	25.178	278.772	0.307	-17.500
-17.500000	14.120	73.651	95.578	266.453	88.518	267.688	102.638	266.571	0.338	19.172
1.671617							108.491	266.668		

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:34 100012 pagina 22
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	280.000	0.0000 %
11.149	tg. entrada	280.000	0.0000 %
20.000	KV -80	279.511	-11.0404 %
25.178	tg. salida	278.772	-17.5000 %
40.000	Pendiente	276.179	-17.5000 %
60.000	Pendiente	272.679	-17.5000 %
80.000	Pendiente	269.179	-17.5000 %
88.518	tg. entrada	267.688	-17.5000 %
100.000	KV 74	266.574	-1.9097 %
101.406	Punto bajo	266.560	0.0000 %
102.638	tg. salida	266.571	1.6716 %
108.491	Rampa	266.668	1.6716 %

3 PLATAFORMA

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				210.985	210.985	210.985	210.985	210.985			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.00	-0.00					
ct	20.000				210.372	210.372	210.366	210.361	210.361			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.24	0.23					
ct	40.000				208.762	208.762	208.751	208.739	208.739			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.47	0.46					
ct	60.000				206.678	206.678	206.660	206.643	206.643			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.71	0.69					
ct	80.000				204.912	204.912	204.888	204.865	204.865			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.94	0.92					
ct	100.000				204.182	204.182	204.153	204.124	204.124			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.18	1.15					
ct	120.000				204.517	204.517	204.481	204.442	204.442			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.40	1.58					
ct	140.000				205.886	205.886	205.874	205.861	205.861			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.49	0.52					
ct	160.000				208.066	208.066	208.083	208.099	208.099			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-0.66	-0.64					
ct	180.000				210.052	210.052	210.050	210.049	210.049			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.08	0.05					
ct	200.000				210.295	210.295	210.197	210.098	210.098			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						3.93	3.95					
ct	220.000				209.334	209.334	209.239	209.143	209.143			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						3.78	3.86					
ct	240.000				207.430	207.430	207.375	207.328	207.328			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						2.23	1.86					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	260.000				206.791	206.791	206.813	206.814	206.814			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-0.86	-0.06					
ct	260.000				206.791	206.791	206.813	206.814	206.814			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-0.86	-0.06					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				209.418	209.418	209.621	209.852	209.852			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-8.15	-9.23					
ct	20.000				208.257	208.257	208.215	208.178	208.178			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.66	1.51					
ct	40.000				207.072	207.072	207.206	207.342	207.342			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-5.39	-5.42					
ct	60.000				206.811	206.811	206.917	207.022	207.022			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-4.23	-4.22					
ct	80.000				207.930	207.930	207.956	207.982	207.982			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.02	-1.06					
ct	100.000				209.787	209.787	209.836	209.883	209.883			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.97	-1.87					
ct	120.000				210.798	210.798	210.918	211.037	211.037			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-4.80	-4.76					
ct	140.000				212.079	212.079	212.060	212.041	212.041			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.75	0.76					
ct	160.000				213.091	213.091	213.197	213.305	213.305			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-4.23	-4.33					
ct	180.000			214.034	214.034	214.140	214.272	214.382	214.382			
de				-4.500	-4.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%					-5.30	-5.30	-4.38					
ct	200.000				215.360	215.360	215.487	215.615	215.615			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-5.07	-5.15					
ct	220.000				216.358	216.358	216.400	216.468	216.468			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.71	-2.71					
ct	240.000				216.955	216.955	217.019	217.082	217.082			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.54	-2.54					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	260.000				219.842	219.842	219.881	219.919	219.919			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.55	-1.54					
ct	280.000				222.843	222.843	222.879	222.899	222.899			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.47	-0.79					
ct	300.000				224.961	224.961	224.893	224.828	224.828			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						2.73	2.57					
ct	320.000				225.752	225.752	225.789	225.829	225.829			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.47	-1.60					
ct	340.000				226.501	226.501	226.561	226.621	226.621			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.42	-2.40					
ct	360.000				227.355	227.355	227.412	227.469	227.469			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.28	-2.28					
ct	380.000				228.666	228.666	228.613	228.561	228.561			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						2.11	2.09					
ct	400.000				230.312	230.312	230.189	230.060	230.060			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						4.92	5.19					
ct	420.000				232.249	232.249	232.139	232.033	232.033			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						4.38	4.27					
ct	440.000				234.567	234.567	234.464	234.362	234.362			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						4.11	4.09					
ct	460.000				236.929	236.929	236.898	236.883	236.883			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.23	0.60					
ct	480.000				238.894	238.894	238.733	238.518	238.518			
de					-2.150	-2.150	0.000	2.150	2.150			
p%						7.50	10.00					
ct	500.000				239.819	239.819	239.905	239.994	239.994			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-4.29	-4.47					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	520.000				240.456	240.456	240.414	240.373	240.373			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						2.07	2.08					
ct	540.000				240.810	240.810	240.810	240.810	240.810			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	560.000				242.322	242.322	242.166	242.010	242.010			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						7.82	7.80					
ct	580.000				243.526	243.526	243.419	243.328	243.328			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						5.31	4.54					
ct	600.000				244.479	244.479	244.369	244.258	244.258			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						5.50	5.53					
ct	620.000				246.272	246.272	246.197	246.122	246.122			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						3.77	3.74					
ct	640.000				247.850	247.850	247.825	247.773	247.773			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						1.27	2.60					
ct	660.000				249.765	249.765	249.650	249.541	249.541			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						5.77	5.47					
ct	680.000				250.690	250.690	250.593	250.498	250.498			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						4.81	4.80					
ct	700.000				250.647	250.647	250.516	250.385	250.385			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						6.56	6.54					
ct	720.000				250.413	250.413	250.208	250.005	250.005			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						10.21	10.19					
ct	740.000				250.059	250.059	249.901	249.743	249.743			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						7.90	7.91					
ct	760.000				250.390	250.390	250.337	250.285	250.285			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						2.14	2.08					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	780.000				252.651	252.651	252.139	251.639	251.639			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						20.46	20.02					
ct	800.000				253.664	253.664	253.547	253.427	253.427			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						4.68	4.80					
ct	820.000				252.817	252.817	252.638	252.462	252.462			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						7.17	7.04					
ct	840.000				252.066	252.066	251.532	250.998	250.998			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						21.35	21.35					
ct	860.000				251.286	251.286	251.200	251.116	251.116			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						3.42	3.37					
ct	880.000				251.613	251.613	251.642	251.671	251.671			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.16	-1.16					
ct	900.000				252.923	252.923	252.858	252.791	252.791			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						2.60	2.67					
ct	920.000				255.031	255.031	254.846	254.736	254.736			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						7.37	4.42					
ct	940.000				257.152	257.152	257.117	257.080	257.080			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.39	1.50					
ct	960.000				258.881	258.881	258.498	258.115	258.115			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						15.31	15.31					
ct	980.000				258.950	258.950	258.800	258.651	258.651			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						6.00	5.97					
ct	1000.000				259.390	259.390	259.353	259.300	259.300			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.49	2.11					
ct	1020.000				258.123	258.123	257.883	257.652	257.652			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						9.62	9.24					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 5
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	1040.000				256.480	256.480	256.649	256.814	256.814			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-6.77	-6.61					
ct	1060.000				256.781	256.781	256.317	255.854	255.854			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						18.55	18.54					
ct	1080.000				255.215	255.215	255.175	255.130	255.130			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.62	1.80					
ct	1080.000				255.215	255.215	255.175	255.130	255.130			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.62	1.80					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				249.882	249.882	249.845	249.807	249.807			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.50	1.53					
ct	20.000				245.940	245.940	245.931	245.923	245.923			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.35	0.32					
ct	40.000				243.803	243.803	243.726	243.645	243.645			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						3.07	3.25					
ct	60.000				242.722	242.722	242.527	242.409	242.409			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						7.78	4.72					
ct	80.000				241.217	241.217	241.135	241.054	241.054			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						3.28	3.24					
ct	100.000				239.334	239.334	239.288	239.236	239.236			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						1.84	2.07					
ct	120.000				238.149	238.149	237.978	237.807	237.807			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						6.82	6.86					
ct	140.000				237.129	237.129	237.169	237.213	237.213			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-1.62	-1.76					
ct	160.000				235.980	235.980	235.890	235.799	235.799			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						4.53	4.54					
ct	180.000				235.980	235.980	235.785	235.591	235.591			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						9.73	9.73					
ct	200.000				235.491	235.491	235.437	235.382	235.382			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						2.74	2.74					
ct	220.000				229.855	229.855	234.324	238.794	238.794			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-223.49	-223.48					
ct	240.000				234.022	234.022	233.829	233.637	233.637			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						9.63	9.58					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	260.000				234.297	234.297	234.169	234.041	234.041			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						6.39	6.39					
ct	280.000				234.062	234.062	233.962	233.861	233.861			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						5.02	5.02					
ct	300.000				233.484	233.484	233.202	232.921	232.921			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						14.07	14.07					
ct	320.000				233.205	233.205	232.943	232.679	232.679			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						13.11	13.18					
ct	340.000				232.298	232.298	232.264	232.216	232.216			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						1.68	2.38					
ct	360.000				229.613	229.613	229.539	229.456	229.456			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						3.69	4.13					
ct	380.000				227.958	227.958	227.484	227.011	227.011			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						23.70	23.65					
ct	400.000				226.929	226.929	226.787	226.646	226.646			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						7.13	7.04					
ct	420.000				226.901	226.901	226.647	226.394	226.394			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						12.75	12.62					
ct	440.000				226.540	226.540	226.506	226.473	226.473			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						1.70	1.64					
ct	460.000				227.025	227.025	226.880	226.659	226.077	226.077		
de					-2.000	-2.000	0.000	2.500	9.076	9.076		
p%						7.25	8.85	8.85				
ct	460.568				227.050	227.050	226.905	226.684	226.102	226.102		
de					-2.000	-2.000	0.000	2.500	9.076	9.076		
p%						7.25	8.85	8.85				

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				210.938	210.938	210.938	210.938	210.938			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.00	-0.00					
ct	20.000				210.916	210.916	210.916	210.916	210.916			
de					-2.150	-2.150	0.000	2.150	2.150			
p%						0.00	-0.00					
ct	40.000				207.858	207.858	207.858	207.858	207.858			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	60.000				205.709	205.709	205.709	205.709	205.709			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	80.000				205.129	205.129	205.129	205.129	205.129			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	100.000				204.454	204.454	204.454	204.454	204.454			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	120.000				203.592	203.592	203.592	203.592	203.592			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	135.226				202.903	202.903	202.903	202.903	202.903			
de					-9.698	-9.698	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				221.549	221.549	221.549	221.549	221.549			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						0.00	-0.00					
ct	20.000				220.542	220.542	220.542	220.542	220.542			
de					-2.150	-2.150	0.000	2.150	2.150			
p%						0.00	-0.00					
ct	40.000				217.112	217.112	217.112	217.112	217.112			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	60.000				212.955	212.955	212.955	212.955	212.955			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	80.000				208.946	208.946	208.946	208.946	208.946			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	87.237				208.383	208.383	208.383	208.383	208.383			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				204.670	204.670	204.670	204.670	204.670			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	20.000				205.427	205.427	205.427	205.427	205.427			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	40.000				206.655	206.655	206.655	206.655	206.655			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	60.000				208.464	208.464	208.464	208.464	208.464			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					
ct	75.339				210.059	210.059	210.059	210.059	210.059			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						0.00	-0.00					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				240.651	240.651	240.691	240.647	240.647			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.230	2.230			
p%						-2.00	2.00					
ct	20.000				243.014	243.014	243.054	243.014	243.014			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.010	2.010			
p%						-2.00	2.00					
ct	40.000				243.494	243.494	243.534	243.494	243.494			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.008	2.008			
p%						-2.00	2.00					
ct	60.000				241.623	241.623	241.663	241.623	241.623			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.007	2.007			
p%						-2.00	2.00					
ct	80.000				239.399	239.399	239.439	239.399	239.399			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.005	2.005			
p%						-2.00	2.00					
ct	100.000				237.846	237.846	237.886	237.846	237.846			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.003	2.003			
p%						-2.00	2.00					
ct	120.000				236.665	236.665	236.705	236.665	236.665			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.002	2.002			
p%						-2.00	2.00					
ct	140.000				233.232	233.232	233.272	233.232	233.232			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					
ct	160.000				230.504	230.504	230.554	230.504	230.504			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					
ct	180.000				228.851	228.851	228.901	228.851	228.851			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					
ct	200.000				228.207	228.207	228.257	228.207	228.207			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					
ct	200.870				228.040	228.040	228.090	228.040	228.040			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				259.204	259.204	259.254	259.204	259.204			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					
ct	20.000				258.172	258.172	258.222	258.172	258.172			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					
ct	40.000				257.008	257.008	257.058	257.008	257.008			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					
ct	45.516				256.922	256.922	256.972	256.922	256.922			
de					-2.500	-2.500	0.000	2.500	2.500			
p%						-2.00	2.00					

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:49:48 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				279.960	279.960	280.000	279.960	279.960			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					
ct	20.000				279.471	279.471	279.511	279.471	279.471			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					
ct	40.000				276.139	276.139	276.179	276.139	276.139			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					
ct	60.000				272.639	272.639	272.679	272.639	272.639			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					
ct	80.000				269.139	269.139	269.179	269.139	269.139			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					
ct	100.000				266.534	266.534	266.574	266.534	266.534			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					
ct	108.491				266.628	266.628	266.668	266.628	266.628			
de					-2.000	-2.000	0.000	2.000	2.000			
p%						-2.00	2.00					

4 REPLANTEIG

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 1 : Carrer dels Torrents

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	406017.115	4606505.170	0.000	210.985	290.800281	0.000	-2.324	0.00	0.00	210.985	210.985	210.985
RECTA KV -354	20.000	405997.323	4606502.290	0.000	210.366	290.800281	0.000	-5.275	0.24	0.23	210.366	210.362	210.362
RECTA Pendiente	40.000	405977.532	4606499.409	0.000	208.751	290.800281	0.000	-10.451	0.47	0.46	208.751	208.753	208.753
CIRC. Pendiente	48.591	405969.030	4606498.172	-200.000	207.853	290.800281	0.000	-10.451	0.57	0.56	207.853	207.853	207.853
CIRC. Pendiente	60.000	405957.793	4606496.208	-200.000	206.660	287.168768	0.000	-10.451	0.71	0.69	206.660	206.668	206.668
CIRC. KV 376	80.000	405938.431	4606491.232	-200.000	204.888	280.802570	0.000	-6.337	0.94	0.92	204.888	204.617	204.617
CIRC. KV 376	80.012	405938.419	4606491.229	14.000	204.888	280.798744	0.000	-6.334	0.94	0.92	204.888	204.616	204.616
CIRC. KV 376	100.000	405921.622	4606498.574	14.000	204.153	371.689767	0.000	-1.017	1.18	1.15	204.153	204.000	204.000
RECTA KV 376	108.656	405920.471	4606507.015	0.000	204.164	11.051745	0.000	1.285	1.28	1.25	204.164	204.068	204.068
RECTA KV 376	120.000	405922.430	4606518.188	0.000	204.481	11.051745	0.000	4.303	1.40	1.58	204.481	204.484	204.484
CIRC. KV 376	131.053	405924.339	4606529.075	-65.000	205.119	11.051745	0.000	7.243	0.14	0.23	205.119	205.163	205.163
CIRC. KV 376	140.000	405925.274	4606537.966	-65.000	205.874	2.288520	0.000	9.623	0.49	0.52	205.874	205.912	205.912
CIRC. Rampa	160.000	405922.931	4606557.749	-65.000	208.083	382.700219	0.000	11.313	-0.66	-0.64	208.083	208.116	208.116
CIRC. KV -146	180.000	405914.706	4606575.893	-65.000	210.050	363.111919	0.000	4.951	0.08	0.05	210.050	210.050	210.050
RECTA Pendiente	194.938	405905.169	4606587.347	0.000	210.210	348.481897	0.000	-0.258	7.26	7.25	210.210	209.984	209.984
RECTA Pendiente	200.000	405901.505	4606590.840	0.000	210.197	348.481897	0.000	-0.258	3.93	3.95	210.197	210.197	210.197
RECTA Pendiente	220.000	405887.030	4606604.641	0.000	209.239	348.481897	0.000	-11.010	3.78	3.86	209.239	209.237	209.237
CIRC. KV 279	234.970	405876.195	4606614.971	60.000	207.726	348.481897	0.000	-7.893	2.16	2.13	207.726	207.731	207.731
CIRC. KV 279	240.000	405872.704	4606618.591	60.000	207.375	353.819059	0.000	-6.090	2.23	1.86	207.375	207.321	207.321
CIRC. Pendiente	260.000	405862.151	4606635.471	60.000	206.813	375.039718	0.000	-1.010	-0.86	-0.06	206.813	206.813	206.813
CIRC. Pendiente	263.721	405860.836	4606638.951	60.000	206.775	378.988092	0.000	-1.010	-2.63	-2.63	206.775	207.141	207.141

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 2 : Camí de la creu

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	405903.436	4606668.138	0.000	209.621	258.511063	0.000	-7.518	-8.15	-9.23	209.621	209.621	209.621
RECTA KV 220	20.000	405887.535	4606656.007	0.000	208.215	258.511063	0.000	-4.543	1.66	1.51	208.215	208.198	208.198
RECTA KV 211	40.000	405871.634	4606643.876	0.000	207.206	258.511063	0.000	-6.188	-5.39	-5.42	207.206	207.212	207.212
CIRC. KV 211	43.450	405868.891	4606641.783	20.000	207.021	258.511063	0.000	-4.552	-7.26	-7.51	207.021	206.958	206.958
CIRC. KV 211	56.642	405856.602	4606637.685	-120.000	206.833	300.502860	0.000	1.702	-6.22	-6.21	206.833	206.863	206.863
CIRC. KV 211	60.000	405853.244	4606637.664	-120.000	206.917	298.721414	0.000	3.294	-4.23	-4.22	206.917	206.915	206.915
CIRC. KV 405	78.324	405835.023	4606635.902	30.000	207.832	289.000395	0.000	7.137	-0.32	-0.29	207.832	207.848	207.848
CIRC. KV 405	80.000	405833.365	4606635.660	30.000	207.956	292.557634	0.000	7.552	-1.02	-1.06	207.956	207.962	207.962
CIRC. KV -252	100.000	405814.191	4606639.876	30.000	209.836	334.998952	0.000	8.895	-1.97	-1.87	209.836	209.798	209.798
CIRC. KV -252	106.086	405809.359	4606643.558	-20.000	210.304	347.914131	0.000	6.483	-2.94	-2.96	210.304	210.239	210.239
CIRC. Rampa	120.000	405796.826	4606648.928	-20.000	210.918	303.624922	0.000	3.719	-4.80	-4.76	210.918	210.918	210.918
RECTA Rampa	122.525	405794.302	4606648.913	0.000	211.012	295.586694	0.000	3.719	-2.59	-0.20	211.012	211.006	211.006
CIRC. KV 219	138.189	405778.676	4606647.828	40.000	211.891	295.586694	0.000	8.921	0.49	2.06	211.891	211.920	211.920
CIRC. KV 219	140.000	405776.867	4606647.743	40.000	212.060	298.469006	0.000	9.747	0.75	0.75	212.060	212.059	212.059
RECTA KV -127	149.174	405767.750	4606648.572	0.000	212.883	313.070555	0.000	6.221	-0.90	-0.87	212.883	212.905	212.905
RECTA Rampa	160.000	405757.152	4606650.779	0.000	213.197	313.070555	0.000	1.695	-4.23	-4.33	213.197	213.197	213.197
CIRC. KV 125	174.062	405743.385	4606653.645	-100.000	213.707	313.070555	0.000	8.284	-4.35	-3.79	213.707	213.734	213.734
CIRC. Rampa	180.000	405737.540	4606654.683	-100.000	214.272	309.290412	0.000	9.756	-5.30	-4.38	214.272	214.272	214.272
CIRC. Rampa	200.000	405717.594	4606655.600	-100.000	215.487	296.558017	0.000	4.569	-5.07	-5.15	215.487	215.487	215.487
CIRC. Rampa	220.000	405697.864	4606652.536	-100.000	216.400	283.825621	0.000	4.569	-1.71	-2.71	216.400	216.441	216.441
RECTA Rampa	228.530	405689.709	4606650.042	0.000	216.609	278.395144	0.000	1.978	-7.52	-7.47	216.609	216.609	216.609
RECTA KV 84	240.000	405678.893	4606646.224	0.000	217.019	278.395144	0.000	8.569	-2.54	-2.54	217.019	216.953	216.953
CIRC. Rampa	251.373	405668.169	4606642.438	70.000	218.565	278.395144	0.000	15.249	-3.61	-4.04	218.565	218.565	218.565
CIRC. Rampa	260.000	405659.878	4606640.074	70.000	219.881	286.240876	0.000	15.249	-1.55	-1.54	219.881	219.881	219.881
RECTA Rampa	265.106	405654.855	4606639.162	0.000	220.660	290.884964	0.000	15.249	-2.68	-2.69	220.660	220.505	220.505
RECTA KV -300	280.000	405640.113	4606637.037	0.000	222.879	290.884964	0.000	13.399	-1.47	-0.79	222.879	222.322	222.322
CIRC. KV -300	282.748	405637.393	4606636.645	30.000	223.235	290.884964	0.000	12.483	-1.19	-1.42	223.235	222.592	222.592
CIRC. KV -300	300.000	405620.555	4606639.092	30.000	224.893	327.494742	0.000	6.733	2.73	2.57	224.893	224.730	224.730
CIRC. Rampa	309.671	405612.571	4606644.474	200.000	225.390	348.016849	0.000	3.862	3.15	3.20	225.390	225.395	225.395
CIRC. Rampa	320.000	405605.229	4606651.738	200.000	225.789	351.304731	0.000	3.862	-1.47	-1.60	225.789	225.798	225.798
CIRC. Rampa	340.000	405592.123	4606666.835	200.000	226.561	357.670929	0.000	3.862	-2.42	-2.40	226.561	226.554	226.554
CIRC. KV 1069	355.279	405583.165	4606679.207	-30.000	227.183	362.534340	0.000	4.631	-2.81	-2.87	227.183	227.112	227.112
CIRC. KV 1069	360.000	405580.246	4606682.912	-30.000	227.412	352.515760	0.000	5.072	-2.28	-2.28	227.412	227.344	227.344
CIRC. KV 1069	376.713	405566.150	4606691.484	100.000	228.390	317.048944	0.000	6.636	0.09	0.10	228.390	228.419	228.419
CIRC. KV 1069	380.000	405562.995	4606692.406	100.000	228.613	319.141295	0.000	6.944	2.11	2.09	228.613	228.579	228.579
CIRC. KV 1069	400.000	405544.610	4606700.193	100.000	230.189	331.873690	0.000	8.815	4.92	5.19	230.189	230.715	230.715
CIRC. KV 1069	413.494	405533.244	4606707.449	30.000	231.464	340.464382	0.000	10.078	4.80	4.74	231.464	231.836	231.836
CIRC. KV 1069	420.000	405528.467	4606711.846	30.000	232.139	354.270061	0.000	10.687	4.38	4.27	232.139	232.293	232.293
CIRC. KV 1069	422.008	405527.197	4606713.401	-200.000	232.356	358.530647	0.000	10.875	5.16	5.10	232.356	232.502	232.502
CIRC. KV 1069	440.000	405515.660	4606727.199	-200.000	234.464	352.803537	0.000	12.558	4.11	4.09	234.464	234.463	234.463
CIRC. Rampa	447.447	405510.531	4606732.597	-25.000	235.409	350.433207	0.000	12.706	2.05	2.06	235.409	235.347	235.347
CIRC. KV -603	460.000	405499.884	4606738.995	-25.000	236.898	318.466263	0.000	10.832	1.23	0.60	236.898	236.854	236.854
CIRC. KV -603	473.414	405486.633	4606739.284	30.000	238.202	284.306845	0.000	8.608	1.38	0.61	238.202	238.549	238.549
CIRC. KV -603	480.000	405480.122	4606738.388	30.000	238.733	298.281981	0.000	7.517	7.50	10.00	238.733	238.935	238.935
CIRC. KV -603	491.531	405468.817	4606740.273	-220.000	239.490	322.752321	0.000	5.605	3.08	3.84	239.490	239.474	239.474
CIRC. KV -603	500.000	405460.829	4606743.082	-220.000	239.905	320.301734	0.000	4.201	-4.29	-4.47	239.905	239.876	239.876
CIRC. KV -603	517.438	405444.071	4606747.888	-100.000	240.385	315.255771	0.000	1.311	-6.41	-6.37	240.385	240.360	240.360
CIRC. Rampa	520.000	405441.574	4606748.464	-100.000	240.414	313.624494	0.000	1.060	2.07	2.08	240.414	240.414	240.414
CIRC. KV 500	532.251	405429.473	4606750.327	25.000	240.582	305.825162	0.000	2.285	-0.41	-0.35	240.582	240.587	240.587
CIRC. Rampa	540.000	405421.989	4606752.210	25.000	240.810	325.557418	0.000	3.248	0.00	0.00	240.810	240.810	240.810

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE : 2 : Camí de la creu

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. KV 210	556.143	405410.107	4606762.721	12.000	241.763	366.664003	0.000	9.638	1.99	2.01	241.763	241.738	241.738
CIRC. KV -50	560.000	405408.744	4606766.312	12.000	242.166	387.128581	0.000	10.050	7.82	7.80	242.166	242.167	242.167
CIRC. Rampa	575.882	405415.286	4606779.530	-40.000	243.170	71.385260	0.000	6.075	7.32	6.96	243.170	243.166	243.166
CIRC. KV -260	580.000	405418.896	4606781.507	-40.000	243.419	64.831274	0.000	5.803	5.31	4.54	243.419	243.381	243.381
CIRC. KV 127	598.921	405432.104	4606794.808	-15.000	244.270	34.718150	0.000	8.686	3.75	3.69	244.270	244.284	244.284
CIRC. KV 127	600.000	405432.630	4606795.750	-15.000	244.369	30.137178	0.000	9.533	5.50	5.53	244.369	244.389	244.389
RECTA KV -65	616.870	405431.209	4606811.681	0.000	246.116	358.540392	0.000	3.450	4.53	4.50	246.116	246.111	246.111
RECTA KV 125	620.000	405429.312	4606814.171	0.000	246.197	358.540392	0.000	2.849	3.77	3.74	246.197	246.196	246.196
RECTA Rampa	640.000	405417.188	4606830.078	0.000	247.825	358.540392	0.000	9.530	1.27	2.60	247.825	247.901	247.901
CIRC. Rampa	640.741	405416.739	4606830.667	45.000	247.895	358.540392	0.000	9.530	1.86	2.70	247.895	247.971	247.971
CIRC. KV -368	660.000	405408.646	4606847.981	45.000	249.650	385.786541	0.000	7.436	5.77	5.47	249.650	249.517	249.517
CIRC. KV -368	662.877	405408.099	4606850.805	-30.000	249.853	389.856349	0.000	6.654	5.33	4.31	249.853	249.814	249.814
CIRC. KV -368	680.000	405400.832	4606866.054	-30.000	250.593	353.519743	0.000	1.999	4.81	4.80	250.593	250.572	250.572
RECTA KV -368	681.332	405399.922	4606867.026	0.000	250.618	350.693032	0.000	1.636	4.97	4.95	250.618	250.588	250.588
RECTA Pendiente	700.000	405386.866	4606880.369	0.000	250.516	350.693032	0.000	-1.537	6.55	6.54	250.516	250.517	250.517
CIRC. Pendiente	711.792	405378.619	4606888.798	25.000	250.335	350.693032	0.000	-1.537	8.73	8.72	250.335	250.319	250.319
CIRC. Pendiente	720.000	405373.936	4606895.494	25.000	250.208	371.593849	0.000	-1.537	10.21	10.19	250.208	250.247	250.247
RECTA Pendiente	738.850	405372.663	4606913.856	0.000	249.919	19.593752	0.000	-1.537	7.90	7.16	249.919	249.928	249.928
RECTA KV 276	740.000	405373.011	4606914.952	0.000	249.901	19.593752	0.000	-1.451	7.90	7.91	249.901	249.901	249.901
CIRC. KV 276	754.771	405377.486	4606929.029	20.000	250.083	19.593752	0.000	3.909	3.32	3.32	250.083	250.076	250.076
CIRC. KV 276	760.000	405379.700	4606933.750	20.000	250.337	36.239443	0.000	5.807	2.14	2.08	250.337	250.298	250.298
CIRC. Rampa	776.386	405392.921	4606942.639	-75.000	251.757	88.398226	0.000	10.588	8.45	8.11	251.757	251.765	251.765
CIRC. Rampa	780.000	405396.458	4606943.379	-75.000	252.139	85.330708	0.000	10.588	20.46	20.02	252.139	252.118	252.118
CIRC. KV -158	795.558	405411.130	4606948.472	-30.000	253.435	72.124424	0.000	3.922	4.76	4.79	253.435	253.480	253.480
CIRC. KV -158	800.000	405414.999	4606950.646	-30.000	253.547	62.698816	0.000	1.118	4.68	4.80	253.547	253.438	253.438
CIRC. KV -158	801.218	405415.999	4606951.340	27.000	253.556	60.114243	0.000	0.349	4.55	4.61	253.556	253.448	253.448
CIRC. Pendiente	820.000	405433.695	4606956.404	27.000	252.638	104.399516	0.000	-7.455	7.17	7.04	252.638	252.638	252.638
CIRC. KV 517	836.448	405448.772	4606950.491	70.000	251.672	143.182494	0.000	-4.281	9.66	-0.84	251.672	251.588	251.588
CIRC. KV 517	840.000	405451.480	4606948.194	70.000	251.532	146.412481	0.000	-3.594	21.35	21.35	251.532	251.496	251.496
RECTA KV 517	858.426	405463.458	4606934.262	0.000	251.198	163.170426	0.000	-0.029	2.39	2.38	251.198	251.293	251.293
RECTA KV 517	860.000	405464.318	4606932.944	0.000	251.200	163.170426	0.000	0.275	3.42	3.37	251.200	251.271	251.271
CIRC. KV 517	872.737	405471.283	4606922.280	-30.000	251.392	163.170426	0.000	2.739	4.41	4.36	251.392	251.307	251.307
CIRC. KV 517	880.000	405475.948	4606916.736	-30.000	251.642	147.757392	0.000	4.144	-1.16	-1.16	251.642	251.665	251.665
RECTA KV 517	893.284	405487.324	4606910.090	0.000	252.363	119.568683	0.000	6.714	-0.11	-0.96	252.363	252.280	252.280
RECTA KV 517	900.000	405493.726	4606908.057	0.000	252.858	119.568683	0.000	8.013	2.60	2.67	252.858	252.620	252.620
CIRC. KV 517	900.726	405494.417	4606907.838	27.000	252.916	119.568683	0.000	8.153	2.71	2.76	252.916	252.674	252.674
CIRC. Rampa	920.000	405509.273	4606896.206	27.000	254.846	165.014279	0.000	11.719	7.37	4.42	254.846	254.602	254.602
RECTA Rampa	922.603	405510.523	4606893.924	0.000	255.152	171.152114	0.000	11.719	4.63	5.63	255.152	254.799	254.799
RECTA KV -358	940.000	405518.139	4606878.283	0.000	257.117	171.152114	0.000	9.701	1.39	1.50	257.117	256.185	256.185
CIRC. KV -358	943.628	405519.727	4606875.021	-30.000	257.451	171.152114	0.000	8.686	1.74	1.71	257.451	256.576	256.576
CIRC. KV -358	960.000	405530.463	4606862.929	-30.000	258.498	136.408837	0.000	4.108	15.31	15.31	258.498	258.498	258.498
RECTA KV -358	964.039	405533.995	4606860.978	0.000	258.641	127.838642	0.000	2.978	77.15	17.66	258.641	258.630	258.630
RECTA Horizontal	980.000	405548.455	4606854.218	0.000	258.800	127.838642	0.000	0.000	6.00	5.97	258.800	258.800	258.800
CIRC. Horizontal	980.136	405548.578	4606854.161	45.000	258.800	127.838642	0.000	0.000	5.90	5.87	258.800	258.800	258.800
CIRC. KV 102	988.535	405555.811	4606849.917	-90.000	258.834	139.720641	0.000	2.576	2.55	4.59	258.834	258.843	258.843
CIRC. KV -76	1000.000	405565.517	4606843.828	-90.000	259.353	131.610621	0.000	0.123	1.49	2.11	259.353	259.321	259.321
CIRC. KV -76	1006.113	405570.987	4606841.101	90.000	259.116	127.286410	0.000	-7.878	4.83	4.82	259.116	258.948	258.948
CIRC. Pendiente	1020.000	405583.123	4606834.380	90.000	257.883	137.109304	0.000	-8.905	9.62	9.24	257.883	257.913	257.913
CIRC. KV 109	1034.469	405594.512	4606825.480	50.000	256.744	147.344308	0.000	-3.676	-6.63	-6.51	256.744	256.763	256.763
CIRC. Pendiente	1040.000	405598.368	4606821.519	50.000	256.649	154.386092	0.000	-1.000	-6.77	-6.60	256.649	256.552	256.552

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 3
PROYECTO :
EJE : 2 : Camí de la creu

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	1044.051	405600.901	4606818.359	0.000	256.609	159.543814	0.000	-1.000	-3.25	-3.26	256.609	256.545	256.545
RECTA KV -237	1060.000	405610.368	4606805.524	0.000	256.317	159.543814	0.000	-4.335	18.55	18.54	256.317	256.168	256.168
CIRC. KV -237	1062.419	405611.804	4606803.577	-35.000	256.200	159.543814	0.000	-5.355	34.08	34.00	256.200	256.150	256.150
CIRC. Pendiente	1080.000	405625.286	4606792.582	-35.000	255.175	127.565201	0.000	-1.730	1.62	1.80	255.175	255.175	255.175
CIRC. Pendiente	1080.074	405625.353	4606792.551	-35.000	255.173	127.430609	0.000	-1.730	1.62	1.80	255.173	255.178	255.178

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 3 : Carrer de l'oest

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	405376.170	4606923.928	100.000	249.845	134.044660	0.000	-19.602	1.50	1.53	249.845	249.845	249.845
CIRC. KV 127	20.000	405392.247	4606912.088	100.000	245.931	146.777055	0.000	-18.574	0.35	0.32	245.931	245.746	245.746
RECTA KV 127	32.251	405400.812	4606903.339	0.000	244.246	154.576330	0.000	-8.940	1.60	1.15	244.246	244.300	244.300
RECTA Pendiente	40.000	405405.884	4606897.480	0.000	243.726	154.576330	0.000	-5.994	3.07	3.25	243.726	243.726	243.726
RECTA Pendiente	60.000	405418.973	4606882.359	0.000	242.527	154.576330	0.000	-5.994	7.78	4.72	242.527	242.527	242.527
RECTA KV -621	80.000	405432.063	4606867.238	0.000	241.135	154.576330	0.000	-8.489	3.28	3.24	241.135	241.149	241.149
CIRC. KV 553	95.098	405441.945	4606855.823	-225.000	239.720	154.576330	0.000	-9.244	0.98	1.10	239.720	239.712	239.712
CIRC. KV 553	100.000	405445.193	4606852.152	-225.000	239.288	153.189278	0.000	-8.358	1.84	2.07	239.288	239.234	239.234
CIRC. KV 553	120.000	405459.251	4606837.934	-225.000	237.978	147.530436	0.000	-4.741	6.82	6.86	237.978	238.031	238.031
CIRC. KV -80	140.000	405474.515	4606825.021	-225.000	237.169	141.871593	0.000	-7.855	-1.62	-1.76	237.169	237.248	237.248
CIRC. KV 80	148.792	405481.576	4606819.784	-400.000	236.218	139.384026	0.000	-8.726	0.63	1.09	236.218	236.166	236.166
CIRC. Pendiente	160.000	405490.796	4606813.413	-400.000	235.890	137.600184	0.000	-0.522	4.53	4.54	235.890	235.890	235.890
CIRC. Pendiente	180.000	405507.680	4606802.695	-400.000	235.785	134.417085	0.000	-0.522	9.73	9.73	235.785	235.750	235.750
CIRC. KV -148	193.981	405519.790	4606795.710	150.000	235.692	132.191930	0.000	-2.201	5.85	5.33	235.692	235.598	235.598
CIRC. KV -148	200.000	405524.996	4606792.690	150.000	235.437	134.746447	0.000	-6.272	2.74	2.74	235.437	235.486	235.486
CIRC. Pendiente	220.000	405541.349	4606781.201	150.000	234.324	143.234711	0.000	-2.766	-223.49	-223.48	234.324	234.324	234.324
RECTA Pendiente	229.606	405548.625	4606774.932	0.000	234.059	147.311557	0.000	-2.766	4.99	4.98	234.059	234.027	234.027
RECTA KV 150	240.000	405556.278	4606767.899	0.000	233.829	147.311557	0.000	0.009	9.63	9.58	233.829	233.800	233.800
CIRC. Rampa	252.020	405565.129	4606759.766	-75.000	234.037	147.311557	0.000	1.973	5.57	5.40	234.037	234.025	234.025
CIRC. KV -500	260.000	405571.281	4606754.689	-75.000	234.169	140.537723	0.000	0.962	6.39	6.39	234.169	234.195	234.195
RECTA KV -500	270.699	405580.307	4606748.962	0.000	234.158	131.456244	0.000	-1.177	8.86	8.86	234.158	234.049	234.049
RECTA KV -500	280.000	405588.495	4606744.551	0.000	233.962	131.456244	0.000	-3.038	5.02	5.02	233.962	234.031	234.031
CIRC. KV -500	287.204	405594.837	4606741.134	60.000	233.691	131.456244	0.000	-4.478	5.06	5.05	233.691	233.692	233.692
CIRC. KV 250	296.101	405602.330	4606736.350	-30.000	233.300	140.897170	0.000	-3.270	5.78	8.30	233.300	233.038	233.038
CIRC. KV 250	300.000	405605.594	4606734.224	-30.000	233.202	132.624272	0.000	-1.710	14.07	14.07	233.202	232.760	232.760
RECTA Pendiente	306.479	405611.539	4606731.679	0.000	233.117	118.874658	0.000	-1.288	8.29	8.30	233.117	232.987	232.987
RECTA Pendiente	320.000	405624.470	4606727.729	0.000	232.943	118.874658	0.000	-1.288	13.11	13.18	232.943	232.897	232.897
CIRC. KV -150	330.630	405634.636	4606724.623	-75.000	232.794	118.874658	0.000	-2.534	4.72	4.76	232.794	232.777	232.777
CIRC. KV -150	340.000	405643.745	4606722.452	-75.000	232.264	110.921366	0.000	-8.781	1.68	2.38	232.264	232.237	232.237
RECTA KV -150	342.957	405646.668	4606722.004	0.000	231.975	108.411260	0.000	-10.752	1.08	1.22	231.975	231.887	231.887
RECTA KV 293	360.000	405663.562	4606719.759	0.000	229.539	108.411260	0.000	-13.688	3.69	4.13	229.539	229.474	229.474
CIRC. KV 293	364.880	405668.399	4606719.116	-30.000	228.912	108.411260	0.000	-12.023	0.28	-0.63	228.912	228.784	228.784
RECTA KV 293	374.578	405678.051	4606719.401	0.000	227.906	87.831582	0.000	-8.714	5.53	5.50	227.906	227.680	227.680
RECTA KV 293	380.000	405683.374	4606720.431	0.000	227.484	87.831582	0.000	-6.864	23.70	23.65	227.484	227.484	227.484
CIRC. KV 293	391.394	405694.561	4606722.596	60.000	226.923	87.831582	0.000	-2.977	8.55	8.59	226.923	227.072	227.072
CIRC. Pendiente	400.000	405703.098	4606723.620	60.000	226.787	96.962803	0.000	-0.702	7.13	7.04	226.787	226.859	226.859
RECTA Pendiente	410.482	405713.558	4606723.206	0.000	226.713	108.084399	0.000	-0.702	3.86	3.85	226.713	226.842	226.842
RECTA Pendiente	420.000	405723.000	4606722.000	0.000	226.647	108.084399	0.000	-0.702	12.75	12.62	226.647	226.675	226.675
RECTA Pendiente	440.000	405742.839	4606719.467	0.000	226.506	108.084399	0.000	-0.702	1.70	1.64	226.506	226.506	226.506
RECTA Rampa	460.000	405762.678	4606716.934	0.000	226.880	108.084399	0.000	4.442	7.25	8.85	226.880	226.863	226.863
RECTA Rampa	460.568	405763.242	4606716.862	0.000	226.905	108.084399	0.000	4.442	7.25	8.85	226.905	226.905	226.905

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 5 : Camí Romeu 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	405897.812	4606677.479	0.000	210.938	74.863248	0.000	2.497	0.00	0.00	210.938	210.939	210.939
RECTA Pendiente	20.000	405916.273	4606685.172	0.000	210.916	74.863248	0.000	-2.726	0.00	0.00	210.916	210.915	210.915
CIRC. KV -40	23.480	405919.486	4606686.511	5.000	210.674	74.863248	0.000	-11.276	0.00	0.00	210.674	210.650	210.650
CIRC. Pendiente	28.107	405923.939	4606686.208	-80.000	209.929	133.772954	0.000	-18.161	0.00	0.00	209.929	209.925	209.925
CIRC. KV 300	40.000	405934.606	4606680.974	-80.000	207.858	124.308798	0.000	-15.719	0.00	0.00	207.858	207.852	207.852
CIRC. KV 186	56.956	405950.891	4606676.364	-10.000	205.898	110.815514	0.000	-7.031	0.00	0.00	205.898	205.881	205.881
CIRC. KV 186	60.000	405953.922	4606676.310	-10.000	205.709	91.437833	0.000	-5.395	0.00	0.00	205.709	205.746	205.746
CIRC. Pendiente	66.610	405959.723	4606679.221	-80.000	205.468	49.357764	0.000	-2.219	0.00	0.00	205.468	205.596	205.596
CIRC. KV -2000	80.000	405968.253	4606689.522	-80.000	205.129	38.702279	0.000	-2.872	0.00	0.00	205.129	205.171	205.171
CIRC. KV -2000	94.308	405975.335	4606701.933	75.000	204.667	27.316306	0.000	-3.587	0.00	0.00	204.667	204.582	204.582
CIRC. KV -2000	100.000	405977.897	4606707.014	75.000	204.454	32.147796	0.000	-3.872	0.00	0.00	204.454	204.444	204.444
RECTA KV -2000	111.179	405984.013	4606716.359	0.000	203.990	41.637143	0.000	-4.430	0.00	0.00	203.990	203.987	203.987
RECTA Pendiente	120.000	405989.380	4606723.360	0.000	203.592	41.637143	0.000	-4.524	0.00	0.00	203.592	203.489	203.489
RECTA Pendiente	135.226	405998.643	4606735.444	0.000	202.903	41.637143	0.000	-4.524	0.00	0.00	202.903	202.903	202.903

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 6 : Passeig de la Gurona

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	405879.952	4606735.603	-27.000	221.549	237.192781	0.000	-1.496	0.00	0.00	221.549	221.549	221.549
CIRC. KV -149	20.000	405875.804	4606716.502	-27.000	220.542	190.035761	0.000	-11.234	0.00	0.00	220.542	220.507	220.507
RECTA KV -149	31.498	405879.925	4606705.861	0.000	218.808	162.925679	0.000	-18.928	0.00	0.00	218.808	218.680	218.680
RECTA Pendiente	40.000	405884.601	4606698.760	0.000	217.112	162.925679	0.000	-20.048	0.00	0.00	217.112	217.112	217.112
CIRC. Pendiente	45.641	405887.704	4606694.049	-30.000	215.981	162.925679	0.000	-20.048	0.00	0.00	215.981	215.963	215.963
CIRC. Pendiente	52.581	405892.154	4606688.744	20.000	214.590	148.198420	0.000	-20.048	0.00	0.00	214.590	214.575	214.575
CIRC. KV -30	60.000	405896.489	4606682.776	20.000	212.955	171.812304	0.000	-29.975	0.00	0.00	212.955	212.814	212.814
CIRC. Pendiente	80.000	405895.392	4606663.630	20.000	208.946	235.474281	0.000	-7.777	0.00	0.00	208.946	208.946	208.946
RECTA Pendiente	87.237	405890.549	4606658.306	0.000	208.383	258.511063	0.000	-7.777	0.00	0.00	208.383	208.383	208.383
RECTA Pendiente	87.237	405890.549	4606658.306	0.000	208.383	258.511063	0.000	-7.777	0.00	0.00	208.383	208.383	208.383

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 7 : Passeig dels Torrents

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	405963.993	4606628.686	0.000	204.670	273.056960	0.000	3.566	0.00	0.00	204.670	204.670	204.670
RECTA KV 690	20.000	405945.757	4606620.472	0.000	205.427	273.056960	0.000	4.694	0.00	0.00	205.427	205.590	205.590
RECTA KV 690	40.000	405927.522	4606612.258	0.000	206.655	273.056960	0.000	7.593	0.00	0.00	206.655	206.680	206.680
RECTA KV 690	60.000	405909.287	4606604.044	0.000	208.464	273.056960	0.000	10.493	0.00	0.00	208.464	208.436	208.436
RECTA KV -60	75.339	405895.301	4606597.745	0.000	210.059	273.056960	0.000	4.941	0.00	0.00	210.059	210.069	210.069

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 8 : Carrer del Nord

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	405735.630	4606786.933	0.000	240.691	299.613445	0.000	9.056	-2.00	2.00	240.691	240.691	240.691
RECTA Rampa	20.000	405715.630	4606786.812	0.000	243.054	299.613445	0.000	14.574	-2.00	2.00	243.054	243.054	243.054
CIRC. KV -37	26.449	405709.181	4606786.773	-10.000	243.994	299.613445	0.000	14.001	-2.00	2.00	243.994	243.883	243.883
CIRC. KV -37	35.126	405701.575	4606783.192	35.000	244.200	244.374254	0.000	-9.245	-2.00	2.00	244.200	244.175	244.175
CIRC. KV 140	40.000	405698.196	4606779.685	35.000	243.534	253.240001	0.000	-13.946	-2.00	2.00	243.534	243.515	243.515
RECTA KV 140	47.244	405692.357	4606775.418	0.000	242.711	266.417083	0.000	-8.771	-2.00	2.00	242.711	242.743	242.743
RECTA KV -200	60.000	405681.335	4606768.997	0.000	241.663	266.417083	0.000	-9.874	-2.00	2.00	241.663	241.704	241.704
CIRC. KV 500	75.954	405667.550	4606760.966	-60.000	239.850	266.417083	0.000	-10.571	-2.00	2.00	239.850	239.886	239.886
CIRC. KV 500	80.000	405664.126	4606758.813	-60.000	239.439	262.124243	0.000	-9.762	-2.00	2.00	239.439	239.459	239.459
CIRC. KV 500	97.713	405651.123	4606746.880	22.000	238.023	243.330302	0.000	-6.223	-2.00	2.00	238.023	238.073	238.073
CIRC. KV 500	100.000	405649.594	4606745.180	22.000	237.886	249.948622	0.000	-5.766	-2.00	2.00	237.886	237.880	237.880
CIRC. KV -75	120.000	405631.329	4606738.890	22.000	236.705	307.823147	0.000	-13.036	-2.00	2.00	236.705	236.706	236.706
CIRC. KV -75	120.152	405631.178	4606738.909	-30.000	236.685	308.261603	0.000	-13.238	-2.00	2.00	236.685	236.684	236.684
CIRC. KV 89	140.000	405612.082	4606735.017	-30.000	233.272	266.141819	0.000	-10.014	-2.00	2.00	233.272	233.263	233.263
RECTA Pendiente	149.709	405604.650	4606728.837	0.000	232.052	245.538787	0.000	-15.926	-2.00	2.00	232.052	232.037	232.037
RECTA KV 115	160.000	405597.900	4606721.068	0.000	230.554	245.538787	0.000	-10.975	-2.00	2.00	230.554	230.512	230.512
RECTA KV 300	180.000	405584.783	4606705.971	0.000	228.901	245.538787	0.000	-6.523	-2.00	2.00	228.901	228.974	228.974
RECTA Tg. Entrada	200.000	405571.666	4606690.873	0.000	228.257	245.538787	0.000	-0.529	-2.00	2.00	228.257	228.257	228.257
RECTA Pendiente	200.870	405571.095	4606690.216	0.000	228.090	245.538787	0.000	-19.214	-2.00	2.00	228.090	228.090	228.090

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 10 : Vial transversal 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	405551.559	4606905.780	0.000	259.254	245.235458	0.000	-4.036	-2.00	2.00	259.254	259.254	259.254
RECTA Pendiente	20.000	405538.514	4606890.620	0.000	258.222	245.235458	0.000	-6.895	-2.00	2.00	258.222	258.222	258.222
RECTA KV 227	40.000	405525.469	4606875.460	0.000	257.058	245.235458	0.000	-2.543	-2.00	2.00	257.058	257.037	257.037
RECTA Pendiente	45.516	405521.871	4606871.279	0.000	256.972	245.235458	0.000	-1.182	-2.00	2.00	256.972	256.972	256.972

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:50:14 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 13 : Camí accés dipòsit

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Horizontal	0.000	405262.930	4606956.891	0.000	280.000	51.882644	0.000	0.000	-2.00	2.00	280.000	280.000	280.000
RECTA KV -80	20.000	405277.484	4606970.609	0.000	279.511	51.882644	0.000	-11.040	-2.00	2.00	279.511	279.812	279.812
CIRC. KV -80	21.686	405278.710	4606971.765	50.000	279.308	51.882644	0.000	-13.143	-2.00	2.00	279.308	279.318	279.318
CIRC. Pendiente	40.000	405294.017	4606981.634	50.000	276.179	75.201333	0.000	-17.500	-2.00	2.00	276.179	274.262	274.262
RECTA Pendiente	57.790	405311.318	4606985.351	0.000	273.065	97.851817	0.000	-17.500	-2.00	2.00	273.065	270.889	270.889
RECTA Pendiente	60.000	405313.527	4606985.426	0.000	272.679	97.851817	0.000	-17.500	-2.00	2.00	272.679	270.472	270.472
CIRC. Pendiente	70.911	405324.432	4606985.794	-20.000	270.769	97.851817	0.000	-17.500	-2.00	2.00	270.769	269.824	269.824
CIRC. Pendiente	80.000	405333.138	4606988.119	-20.000	269.179	68.920445	0.000	-17.500	-2.00	2.00	269.179	268.039	268.039
RECTA Pendiente	87.574	405339.004	4606992.839	0.000	267.853	44.811688	0.000	-17.500	-2.00	2.00	267.853	267.473	267.473
RECTA KV 74	100.000	405347.046	4607002.311	0.000	266.574	44.811688	0.000	-1.910	-2.00	2.00	266.574	266.526	266.526
RECTA Rampa	108.491	405352.541	4607008.784	0.000	266.668	44.811688	0.000	1.672	-2.00	2.00	266.668	266.668	266.668

5 MOVIMENT DE TERRES

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	3271.9
D TIERRA	1971.3
D FIRME	1400.6
TERRAPLEN	969.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
124.950	FIRME	1.547	0.00	0.0
	D TIERRA	0.872	0.00	0.0
	D FIRME	1.000	0.00	0.0
140.000	FIRME	1.547	23.28	23.3
	D TIERRA	0.771	13.04	13.0
	D FIRME	0.999	15.04	15.0
160.000	FIRME	1.547	30.94	54.2
	D TIERRA	0.748	11.92	25.0
	D FIRME	1.000	19.98	35.0
180.000	FIRME	1.547	30.94	85.2
	D TIERRA	0.544	10.32	35.3
	D FIRME	0.999	19.98	55.0
200.000	FIRME	1.547	30.98	116.1
	D TIERRA	0.500	1.34	36.6
	D FIRME	0.999	8.71	63.7
	TERRAPLEN	0.000	4.04	4.0
220.000	FIRME	1.547	30.95	147.1
	D TIERRA	0.765	5.68	42.3
	D FIRME	0.827	19.10	82.8
240.000	FIRME	1.548	30.94	178.0
	D TIERRA	0.254	12.24	54.5
	D FIRME	0.998	18.30	101.1
260.000	FIRME	1.547	30.94	209.0
	D TIERRA	0.611	10.13	64.7
	D FIRME	0.999	19.97	121.1
263.499	FIRME	1.547	5.41	214.4
	D TIERRA	2.723	5.35	70.0
	D FIRME	0.129	2.43	123.5

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	214.4
D TIERRA	70.0
D FIRME	123.5
TERRAPLEN	4.0

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
16.200	FIRME	1.547	0.00	0.0
	D TIERRA	1.043	0.00	0.0
	D FIRME	0.831	0.00	0.0
20.000	FIRME	1.547	5.88	5.9
	D TIERRA	0.893	3.75	3.8
	D FIRME	0.806	3.11	3.1
40.000	FIRME	1.547	30.94	36.8
	D TIERRA	1.034	19.40	23.2
	D FIRME	0.588	13.88	17.0
60.000	FIRME	1.547	30.95	67.8
	D TIERRA	0.782	17.79	40.9
	D FIRME	0.732	15.61	32.6
	TERRAPLEN	0.000	0.44	0.4
80.000	FIRME	1.547	30.96	98.7
	D TIERRA	0.776	13.90	54.8
	D FIRME	0.792	14.45	47.1
	TERRAPLEN	0.000	0.09	0.5
100.000	FIRME	1.548	30.95	129.7
	D TIERRA	0.515	12.88	67.7
	D FIRME	0.764	15.29	62.4
120.000	FIRME	1.547	30.94	160.6
	D TIERRA	0.793	13.97	81.7
	D FIRME	0.787	15.59	77.9
140.000	FIRME	1.547	39.62	200.2
	D TIERRA	0.891	26.38	108.1
	D FIRME	0.785	15.55	93.5
160.000	FIRME	1.547	30.96	231.2
	D TIERRA	0.752	13.30	121.4
	D FIRME	0.770	15.82	109.3
	TERRAPLEN	0.000	305.70	306.2
180.000	FIRME	2.167	37.45	268.6
	D TIERRA	1.116	16.96	138.3
	D FIRME	1.216	21.14	130.5
200.000	FIRME	1.547	31.56	300.2
	D TIERRA	0.758	21.52	159.9
	D FIRME	0.787	16.68	147.1

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
220.000	FIRME	1.547	30.94	331.1
	D TIERRA	0.848	16.13	176.0
	D FIRME	0.927	16.05	163.2
240.000	FIRME	1.548	30.94	362.1
	D TIERRA	0.435	14.74	190.7
	D FIRME	0.756	17.72	180.9
260.000	FIRME	1.548	30.96	393.0
	D TIERRA	0.593	12.59	203.3
	D FIRME	0.847	16.71	197.6
280.000	FIRME	1.550	30.99	424.0
	D TIERRA	0.000	1.48	204.8
	D FIRME	0.000	5.62	203.2
	TERRAPLEN	1.317	7.94	314.2
300.000	FIRME	1.548	30.99	455.0
	D TIERRA	0.038	0.05	204.8
	D FIRME	0.759	1.11	204.3
	TERRAPLEN	0.000	31.16	345.4
320.000	FIRME	1.547	30.94	486.0
	D TIERRA	0.825	16.67	221.5
	D FIRME	0.787	15.81	220.2
340.000	FIRME	1.547	30.94	516.9
	D TIERRA	0.712	15.65	237.2
	D FIRME	0.803	15.92	236.1
360.000	FIRME	1.549	30.95	547.9
	D TIERRA	0.310	10.17	247.3
	D FIRME	0.787	15.45	251.5
380.000	FIRME	1.548	30.95	578.8
	D TIERRA	0.519	15.79	263.1
	D FIRME	0.736	14.87	266.4
	TERRAPLEN	0.000	0.26	345.6
400.000	FIRME	1.547	30.94	609.7
	D TIERRA	3.174	38.55	301.7
	D FIRME	1.000	16.40	282.8
420.000	FIRME	1.547	30.94	640.7
	D TIERRA	1.579	51.96	353.6
	D FIRME	0.757	19.27	302.1

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
440.000	FIRME	1.548	30.94	671.6
	D TIERRA	0.767	28.93	382.6
	D FIRME	0.696	14.57	316.6
460.000	FIRME	1.547	30.95	702.6
	D TIERRA	0.540	14.47	397.0
	D FIRME	0.786	14.16	330.8
480.000	FIRME	1.330	30.18	732.8
	D TIERRA	1.477	27.78	424.8
	D FIRME	0.784	14.77	345.6
500.000	FIRME	1.238	24.89	757.6
	D TIERRA	0.470	13.77	438.6
	D FIRME	0.600	14.68	360.2
520.000	FIRME	1.238	24.76	782.4
	D TIERRA	0.526	7.98	446.6
	D FIRME	0.621	11.99	372.2
	TERRAPLEN	0.000	0.11	345.7
540.000	FIRME	1.238	24.75	807.2
	D TIERRA	0.590	11.54	458.1
	D FIRME	0.571	12.41	384.6
560.000	FIRME	1.237	24.75	831.9
	D TIERRA	0.591	11.28	469.4
	D FIRME	0.538	10.73	395.4
580.000	FIRME	1.237	24.74	856.7
	D TIERRA	0.821	14.74	484.1
	D FIRME	0.523	11.31	406.7
600.000	FIRME	1.237	24.74	881.4
	D TIERRA	1.137	24.23	508.3
	D FIRME	0.554	9.25	415.9
620.000	FIRME	1.237	24.74	906.1
	D TIERRA	0.634	14.40	522.7
	D FIRME	0.636	12.37	428.3
640.000	FIRME	1.237	24.74	930.9
	D TIERRA	1.175	19.40	542.1
	D FIRME	0.600	12.26	440.6
660.000	FIRME	1.237	24.75	955.6
	D TIERRA	0.497	16.83	559.0
	D FIRME	0.531	9.96	450.5

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
680.000	FIRME	1.237	24.74	980.4
	D TIERRA	0.548	12.47	571.4
	D FIRME	0.621	11.26	461.8
700.000	FIRME	1.238	24.74	1005.1
	D TIERRA	0.581	12.34	583.8
	D FIRME	0.578	12.22	474.0
720.000	FIRME	1.237	24.75	1029.9
	D TIERRA	0.787	12.25	596.0
	D FIRME	0.611	11.77	485.8
740.000	FIRME	1.237	24.74	1054.6
	D TIERRA	0.584	12.99	609.0
	D FIRME	0.620	11.80	497.6
760.000	FIRME	1.548	28.77	1083.4
	D TIERRA	0.539	14.01	623.0
	D FIRME	0.755	14.78	512.4
780.000	FIRME	1.547	30.94	1114.3
	D TIERRA	3.685	36.05	659.1
	D FIRME	0.565	14.37	526.7
800.000	FIRME	1.548	30.94	1145.3
	D TIERRA	0.625	50.78	709.8
	D FIRME	0.665	11.87	538.6
820.000	FIRME	1.548	30.96	1176.2
	D TIERRA	0.685	12.81	722.6
	D FIRME	0.831	13.56	552.2
840.000	FIRME	1.548	30.96	1207.2
	D TIERRA	0.911	9.27	731.9
	D FIRME	0.526	14.19	566.4
	TERRAPLEN	0.071	0.07	345.8
860.000	FIRME	1.547	30.95	1238.1
	D TIERRA	1.261	25.55	757.5
	D FIRME	0.845	16.22	582.6
	TERRAPLEN	0.000	0.07	345.9
880.000	FIRME	1.547	30.95	1269.1
	D TIERRA	1.994	24.03	781.5
	D FIRME	0.541	14.04	596.6

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 5
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
900.000	FIRME	1.549	30.96	1300.0
	D TIERRA	0.088	16.91	798.4
	D FIRME	0.253	9.76	606.4
	TERRAPLEN	0.113	0.80	346.7
920.000	FIRME	1.548	30.97	1331.0
	D TIERRA	0.364	9.33	807.7
	D FIRME	0.228	10.14	616.5
	TERRAPLEN	0.000	0.71	347.4
940.000	FIRME	1.550	30.99	1362.0
	D TIERRA	0.000	1.86	809.6
	D FIRME	0.000	0.26	616.8
	TERRAPLEN	3.045	27.00	374.4
960.000	FIRME	1.547	30.99	1393.0
	D TIERRA	1.577	5.08	814.7
	D FIRME	0.417	0.64	617.4
	TERRAPLEN	0.000	33.10	407.5
980.000	FIRME	1.547	30.95	1423.9
	D TIERRA	1.133	33.05	847.7
	D FIRME	0.629	10.80	628.2
	TERRAPLEN	0.000	3.18	410.7
1000.000	FIRME	1.547	30.94	1454.9
	D TIERRA	3.006	39.48	887.2
	D FIRME	0.481	10.83	639.0
1020.000	FIRME	1.547	30.95	1485.8
	D TIERRA	1.983	43.69	930.9
	D FIRME	0.587	8.95	648.0
1040.000	FIRME	1.547	30.94	1516.7
	D TIERRA	0.786	35.23	966.1
	D FIRME	0.588	11.81	659.8
1060.000	FIRME	1.547	37.52	1554.3
	D TIERRA	1.083	21.55	987.7
	D FIRME	0.401	16.04	675.8
	TERRAPLEN	0.015	0.02	410.7
1080.000	FIRME	1.549	30.94	1585.2
	D TIERRA	1.273	31.68	1019.3
	D FIRME	0.000	7.97	683.8
	TERRAPLEN	0.115	0.97	411.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 6
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1080.074	FIRME	1.548	0.11	1585.3
	D TIERRA	1.259	0.09	1019.4
	TERRAPLEN	0.124	0.01	411.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 7
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	1585.3
D TIERRA	1019.4
D FIRME	683.8
TERRAPLEN	411.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.547	0.00	0.0
	D TIERRA	0.555	0.00	0.0
	D FIRME	0.999	0.00	0.0
20.000	FIRME	1.549	30.95	30.9
	D TIERRA	0.158	10.78	10.8
	D FIRME	0.408	16.33	16.3
40.000	FIRME	1.548	30.94	61.9
	D TIERRA	0.792	16.41	27.2
	D FIRME	0.666	13.93	30.3
60.000	FIRME	1.547	30.95	92.8
	D TIERRA	0.973	16.51	43.7
	D FIRME	0.558	11.94	42.2
80.000	FIRME	1.547	30.95	123.8
	D TIERRA	0.858	18.39	62.1
	D FIRME	0.659	12.21	54.4
100.000	FIRME	1.548	30.94	154.7
	D TIERRA	0.656	17.21	79.3
	D FIRME	0.618	12.62	67.0
120.000	FIRME	1.547	30.94	185.7
	D TIERRA	1.174	20.82	100.1
	D FIRME	0.690	12.81	79.8
140.000	FIRME	1.547	30.94	216.6
	D TIERRA	1.362	20.67	120.8
	D FIRME	0.620	13.34	93.2
160.000	FIRME	1.238	26.92	243.5
	D TIERRA	0.534	13.80	134.6
	D FIRME	0.645	12.88	106.1
180.000	FIRME	1.237	24.75	268.3
	D TIERRA	0.461	10.26	144.9
	D FIRME	0.681	13.41	119.5
200.000	FIRME	1.237	24.75	293.0
	D TIERRA	0.769	7.60	152.5
	D FIRME	0.648	13.04	132.5
220.000	FIRME	1.238	24.75	317.8
	D TIERRA	4.898	16.88	169.3
	D FIRME	0.315	12.28	144.8
	TERRAPLEN	4.032	4.77	4.8

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
240.000	FIRME	1.237	24.74	342.5
	D TIERRA	0.722	16.78	186.1
	D FIRME	0.628	11.98	156.8
	TERRAPLEN	0.000	4.08	8.9
260.000	FIRME	1.237	24.75	367.3
	D TIERRA	0.704	13.45	199.6
	D FIRME	0.641	12.13	168.9
280.000	FIRME	1.237	24.74	392.0
	D TIERRA	0.742	8.49	208.1
	D FIRME	0.596	12.04	180.9
300.000	FIRME	1.240	24.75	416.8
	D TIERRA	0.000	8.12	216.2
	D FIRME	0.000	9.71	190.6
	TERRAPLEN	0.551	0.83	9.7
320.000	FIRME	1.238	24.76	441.5
	D TIERRA	0.424	4.59	220.8
	D FIRME	0.692	11.77	202.4
	TERRAPLEN	0.000	0.98	10.7
340.000	FIRME	1.237	24.75	466.3
	D TIERRA	0.527	7.66	228.4
	D FIRME	0.673	14.37	216.8
360.000	FIRME	1.238	24.74	491.0
	D TIERRA	0.179	8.18	236.6
	D FIRME	0.798	13.90	230.7
380.000	FIRME	1.238	24.78	515.8
	D TIERRA	0.681	1.61	238.2
	D FIRME	0.361	9.13	239.8
	TERRAPLEN	0.000	0.18	10.9
400.000	FIRME	1.238	24.75	540.5
	D TIERRA	0.847	21.03	259.2
	D FIRME	0.604	10.28	250.1
	TERRAPLEN	0.000	0.02	10.9
420.000	FIRME	1.238	24.75	565.3
	D TIERRA	0.806	19.40	278.6
	D FIRME	0.625	12.62	262.7
440.000	FIRME	1.237	24.75	590.0
	D TIERRA	0.638	14.55	293.2
	D FIRME	0.614	11.96	274.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
460.000	FIRME	3.431	54.52	644.6
	D TIERRA	3.807	70.74	363.9
	D FIRME	0.000	6.19	280.9
460.568	FIRME	3.430	1.95	646.5
	D TIERRA	4.062	2.23	366.2

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	646.5
D TIERRA	366.2
D FIRME	280.9
TERRAPLEN	10.9

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.549	0.00	0.0
	D TIERRA	1.352	0.00	0.0
	D FIRME	0.783	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.007	0.00	0.0
20.000	FIRME	1.330	30.19	30.2
	D TIERRA	0.727	19.61	19.6
	D FIRME	0.586	15.34	15.3
40.000	FIRME	1.237	24.88	55.1
	D TIERRA	0.889	15.05	34.7
	D FIRME	0.557	10.64	26.0
60.000	FIRME	1.238	24.76	79.8
	D TIERRA	0.770	11.09	45.7
	D FIRME	0.512	9.44	35.4
80.000	FIRME	1.237	24.75	104.6
	D TIERRA	1.030	19.44	65.2
	D FIRME	0.440	8.94	44.4
100.000	FIRME	1.238	24.75	129.3
	D TIERRA	0.774	11.76	76.9
	D FIRME	0.385	8.06	52.4
120.000	FIRME	1.237	24.75	154.1
	D TIERRA	0.456	14.54	91.5
	D FIRME	0.411	8.24	60.7
135.226	FIRME	3.624	32.97	187.0
	D TIERRA	5.236	28.24	119.7
	D FIRME	0.296	7.64	68.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	187.0
D TIERRA	119.7
D FIRME	68.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.547	0.00	0.0
	D TIERRA	0.630	0.00	0.0
	D FIRME	0.914	0.00	0.0
20.000	FIRME	1.330	30.19	30.2
	D TIERRA	0.384	9.55	9.6
	D FIRME	0.859	19.35	19.3
40.000	FIRME	1.237	24.89	55.1
	D TIERRA	0.436	3.23	12.8
	D FIRME	0.799	15.72	35.1
60.000	FIRME	1.239	24.75	79.8
	D TIERRA	0.183	6.25	19.0
	D FIRME	0.339	14.32	49.4
	TERRAPLEN	0.003	0.01	0.0
80.000	FIRME	1.237	24.74	104.6
	D TIERRA	0.527	29.22	48.3
	D FIRME	0.695	4.99	54.4
87.237	FIRME	1.237	8.95	113.5
	D TIERRA	0.559	3.48	51.7
	D FIRME	0.726	5.54	59.9

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	113.5
D TIERRA	51.7
D FIRME	59.9

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3.310	FIRME	1.237	0.00	0.0
	D TIERRA	0.700	0.00	0.0
	D FIRME	0.593	0.00	0.0
20.000	FIRME	1.237	20.64	20.6
	D TIERRA	1.443	16.65	16.6
	D FIRME	0.469	8.89	8.9
40.000	FIRME	1.237	24.74	45.4
	D TIERRA	0.864	25.87	42.5
	D FIRME	0.477	9.32	18.2
60.000	FIRME	1.237	24.74	70.1
	D TIERRA	0.627	15.94	58.5
	D FIRME	0.550	10.16	28.4
75.339	FIRME	1.237	18.98	89.1
	D TIERRA	0.468	8.62	67.1
	D FIRME	0.799	9.42	37.8

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	89.1
D TIERRA	67.1
D FIRME	37.8

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.310	0.00	0.0
	D TIERRA	1.670	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.407	0.00	0.0
20.000	FIRME	1.240	33.92	33.9
	D TIERRA	1.318	26.65	26.6
	TERRAPLEN	0.000	7.61	7.6
40.000	FIRME	1.239	24.80	58.7
	D TIERRA	0.853	15.69	42.3
	D FIRME	0.586	8.30	8.3
60.000	FIRME	1.239	24.78	83.5
	D TIERRA	1.511	25.80	68.1
	D FIRME	0.471	10.45	18.8
80.000	FIRME	1.238	24.77	108.3
	D TIERRA	1.180	25.68	93.8
	D FIRME	0.416	8.52	27.3
100.000	FIRME	1.238	24.76	133.0
	D TIERRA	0.846	26.23	120.0
	D FIRME	0.438	8.63	35.9
120.000	FIRME	1.237	24.75	157.8
	D TIERRA	0.961	15.74	135.8
	D FIRME	0.485	10.58	46.5
140.000	FIRME	1.237	24.74	182.5
	D TIERRA	0.716	19.52	155.3
	D FIRME	0.618	10.53	57.0
160.000	FIRME	1.547	30.16	212.7
	D TIERRA	0.592	14.56	169.9
	D FIRME	0.932	18.84	75.8
180.000	FIRME	1.547	30.94	243.6
	D TIERRA	1.098	19.01	188.9
	D FIRME	0.940	18.83	94.7
200.000	FIRME	1.548	30.95	274.6
	D TIERRA	0.900	13.84	202.7
	D FIRME	0.807	18.82	113.5
200.870	FIRME	1.547	1.35	275.9
	D TIERRA	0.868	0.77	203.5
	D FIRME	0.999	0.79	114.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	275.9
D TIERRA	203.5
D FIRME	114.3
TERRAPLEN	7.6

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
5.000	FIRME	1.547	0.00	0.0
	D TIERRA	0.633	0.00	0.0
	D FIRME	0.995	0.00	0.0
20.000	FIRME	1.547	23.21	23.2
	D TIERRA	1.002	11.51	11.5
	D FIRME	0.702	12.21	12.2
40.000	FIRME	1.548	30.94	54.2
	D TIERRA	1.290	22.14	33.6
	D FIRME	0.498	15.29	27.5
45.516	FIRME	1.548	8.54	62.7
	D TIERRA	0.732	5.20	38.8
	D FIRME	0.986	4.63	32.1

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	62.7
D TIERRA	38.8
D FIRME	32.1

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
18.000	FIRME	0.998	0.00	0.0
	D TIERRA	1.736	0.00	0.0
20.000	FIRME	0.998	2.00	2.0
	D TIERRA	2.524	4.26	4.3
40.000	FIRME	1.097	21.71	23.7
	D TIERRA	0.000	4.58	8.8
	TERRAPLEN	12.449	98.96	99.0
60.000	FIRME	1.097	21.93	45.6
	TERRAPLEN	14.427	267.77	366.7
80.000	FIRME	1.097	21.93	67.6
	TERRAPLEN	5.528	139.81	506.5
100.000	FIRME	1.042	21.19	88.8
	D TIERRA	0.983	16.64	25.5
	TERRAPLEN	0.000	29.01	535.5
108.491	FIRME	0.997	8.62	97.4
	D TIERRA	1.080	9.36	34.8

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	97.4
D TIERRA	34.8
TERRAPLEN	535.5

6 FERMS

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :

```
            ================================================
            * * *      RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES      * * *
            ================================================


              MATERIAL           VOLUMEN
            --------------     ---------------
            TOT-Ú                      2633.4
            AC16surfB50/70D             609.8
```

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
124.950	TOT-Ú	1.247	0.00	0.0
	AC16surfB50/70D	0.300	0.00	0.0
140.000	TOT-Ú	1.247	18.77	18.8
	AC16surfB50/70D	0.300	4.51	4.5
160.000	TOT-Ú	1.247	24.94	43.7
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	10.5
180.000	TOT-Ú	1.247	24.94	68.7
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	16.5
200.000	TOT-Ú	1.247	24.98	93.6
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	22.5
220.000	TOT-Ú	1.247	24.95	118.6
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	28.5
240.000	TOT-Ú	1.248	24.94	143.5
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	34.5
260.000	TOT-Ú	1.247	24.94	168.5
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	40.5
263.499	TOT-Ú	1.247	4.36	172.8
	AC16surfB50/70D	0.300	1.05	41.5

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Carrer dels Torrents

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	172.8
AC16surfB50/70D	41.5

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
16.200	TOT-Ú	1.247	0.00	0.0
	AC16surfB50/70D	0.300	0.00	0.0
20.000	TOT-Ú	1.247	4.74	4.7
	AC16surfB50/70D	0.300	1.14	1.1
40.000	TOT-Ú	1.247	24.94	29.7
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	7.1
60.000	TOT-Ú	1.247	21.97	51.6
	AC16surfB50/70D	0.300	5.28	12.4
80.000	TOT-Ú	1.247	24.96	76.6
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	18.4
100.000	TOT-Ú	1.248	24.95	101.6
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	24.4
120.000	TOT-Ú	1.247	24.95	126.5
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	30.4
140.000	TOT-Ú	1.247	31.94	158.4
	AC16surfB50/70D	0.300	7.68	38.1
160.000	TOT-Ú	1.247	24.96	183.4
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	44.1
180.000	TOT-Ú	1.747	30.19	213.6
	AC16surfB50/70D	0.420	7.26	51.3
200.000	TOT-Ú	1.247	25.44	239.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.12	57.5
220.000	TOT-Ú	1.247	24.94	264.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	63.5
240.000	TOT-Ú	1.248	24.94	288.9
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	69.5
260.000	TOT-Ú	1.248	24.96	313.9
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	75.5
280.000	TOT-Ú	1.250	24.99	338.9
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	81.5
300.000	TOT-Ú	1.248	24.99	363.9
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	87.5
320.000	TOT-Ú	1.247	24.94	388.8
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	93.5
340.000	TOT-Ú	1.247	24.94	413.8
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	99.5
360.000	TOT-Ú	1.249	24.95	438.7
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	105.4

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
380.000	TOT-Ú	1.248	24.95	463.7
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	111.4
400.000	TOT-Ú	1.247	24.94	488.6
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	117.4
420.000	TOT-Ú	1.247	24.94	513.5
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	123.4
440.000	TOT-Ú	1.249	24.94	538.5
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	129.4
460.000	TOT-Ú	1.247	24.95	563.4
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	135.4
480.000	TOT-Ú	1.072	24.33	587.8
	AC16surfB50/70D	0.258	5.85	141.3
500.000	TOT-Ú	0.998	20.06	607.8
	AC16surfB50/70D	0.240	4.82	146.1
520.000	TOT-Ú	0.998	19.96	627.8
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	150.9
540.000	TOT-Ú	0.998	19.95	647.7
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	155.7
560.000	TOT-Ú	0.997	19.95	667.7
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	160.5
580.000	TOT-Ú	0.997	19.94	687.6
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	165.3
600.000	TOT-Ú	0.997	19.94	707.6
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	170.1
620.000	TOT-Ú	0.997	19.94	727.5
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	174.9
640.000	TOT-Ú	0.997	19.94	747.5
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	179.7
660.000	TOT-Ú	0.997	19.95	767.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	184.5
680.000	TOT-Ú	0.997	19.95	787.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	189.3
700.000	TOT-Ú	0.998	19.94	807.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	194.1
720.000	TOT-Ú	0.997	19.95	827.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	198.9
740.000	TOT-Ú	0.997	19.94	847.2
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	203.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
760.000	TOT-Ú	1.248	23.20	870.4
	AC16surfB50/70D	0.300	5.58	209.3
780.000	TOT-Ú	1.247	24.94	895.3
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	215.3
800.000	TOT-Ú	1.248	24.94	920.3
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	221.3
820.000	TOT-Ú	1.248	24.96	945.2
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	227.3
840.000	TOT-Ú	1.248	24.96	970.2
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	233.3
860.000	TOT-Ú	1.247	24.95	995.2
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	239.3
880.000	TOT-Ú	1.247	24.95	1020.1
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	245.3
900.000	TOT-Ú	1.249	24.96	1045.1
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	251.3
920.000	TOT-Ú	1.248	24.97	1070.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	257.3
940.000	TOT-Ú	1.250	24.99	1095.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	263.3
960.000	TOT-Ú	1.247	24.99	1120.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	269.3
980.000	TOT-Ú	1.247	24.95	1145.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	275.2
1000.000	TOT-Ú	1.247	24.94	1169.9
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	281.2
1020.000	TOT-Ú	1.247	24.95	1194.8
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	287.2
1040.000	TOT-Ú	1.247	24.94	1219.8
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	293.2
1060.000	TOT-Ú	1.247	30.25	1250.0
	AC16surfB50/70D	0.300	7.27	300.5
1080.000	TOT-Ú	1.249	24.95	1275.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	306.5
1080.074	TOT-Ú	1.248	0.09	1275.1
	AC16surfB50/70D	0.300	0.02	306.5

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 2: Camí de la creu

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	1275.1
AC16surfB50/70D	306.5

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
20.000	TOT-Ú	1.249	22.30	22.3
	AC16surfB50/70D	0.300	5.36	5.4
40.000	TOT-Ú	1.248	24.95	47.2
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	11.4
60.000	TOT-Ú	1.247	24.95	72.2
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	17.4
80.000	TOT-Ú	1.247	24.95	97.1
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	23.4
100.000	TOT-Ú	1.248	24.94	122.1
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	29.4
120.000	TOT-Ú	1.247	24.94	147.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	35.4
140.000	TOT-Ú	1.247	24.94	172.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	41.3
160.000	TOT-Ú	0.998	21.70	193.7
	AC16surfB50/70D	0.240	5.22	46.6
180.000	TOT-Ú	0.997	19.95	213.6
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	51.4
200.000	TOT-Ú	0.997	19.95	233.6
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	56.2
220.000	TOT-Ú	0.999	19.95	253.5
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	61.0
240.000	TOT-Ú	0.997	19.95	273.5
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	65.8
260.000	TOT-Ú	0.997	19.95	293.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	70.6
280.000	TOT-Ú	0.997	19.95	313.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	75.4
300.000	TOT-Ú	1.000	19.95	333.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	80.2
320.000	TOT-Ú	0.998	19.96	353.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	85.0
340.000	TOT-Ú	0.997	19.95	373.2
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	89.7
360.000	TOT-Ú	0.998	19.95	393.2
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	94.5
380.000	TOT-Ú	0.999	19.98	413.1
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	99.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
400.000	TOT-Ú	0.998	19.96	433.1
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	104.1
420.000	TOT-Ú	0.998	19.95	453.1
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	108.9
440.000	TOT-Ú	0.997	19.95	473.0
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	113.7
460.000	TOT-Ú	2.766	43.96	517.0
	AC16surfB50/70D	0.664	10.56	124.3
460.568	TOT-Ú	2.766	1.57	518.5
	AC16surfB50/70D	0.664	0.38	124.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 3: Carrer de l'oest

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	518.5
AC16surfB50/70D	124.7

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-Ú	1.249	0.00	0.0
	AC16surfB50/70D	0.300	0.00	0.0
20.000	TOT-Ú	1.072	24.34	24.3
	AC16surfB50/70D	0.258	5.85	5.9
40.000	TOT-Ú	0.997	20.06	44.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.82	10.7
60.000	TOT-Ú	0.998	19.96	64.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	15.5
80.000	TOT-Ú	0.997	19.95	84.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	20.3
100.000	TOT-Ú	0.998	19.96	104.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	25.1
120.000	TOT-Ú	0.997	19.95	124.2
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	29.9
135.226	TOT-Ú	2.922	26.58	150.8
	AC16surfB50/70D	0.702	6.39	36.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 5: Camí Romeu 2

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	150.8
AC16surfB50/70D	36.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-Ú	1.247	0.00	0.0
	AC16surfB50/70D	0.300	0.00	0.0
20.000	TOT-Ú	1.072	24.33	24.3
	AC16surfB50/70D	0.258	5.85	5.9
40.000	TOT-Ú	0.997	20.07	44.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.83	10.7
60.000	TOT-Ú	0.999	19.95	64.4
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	15.5
80.000	TOT-Ú	0.997	17.50	81.9
	AC16surfB50/70D	0.240	4.21	19.7
87.237	TOT-Ú	0.997	7.22	89.1
	AC16surfB50/70D	0.240	1.74	21.4

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 6: Passeig de la Gurona

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	89.1
AC16surfB50/70D	21.4

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3.310	TOT-Ú	0.997	0.00	0.0
	AC16surfB50/70D	0.240	0.00	0.0
20.000	TOT-Ú	0.997	16.64	16.6
	AC16surfB50/70D	0.240	4.00	4.0
40.000	TOT-Ú	0.997	19.94	36.6
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	8.8
60.000	TOT-Ú	0.997	19.94	56.5
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	13.6
75.339	TOT-Ú	0.000	12.67	69.2
	AC16surfB50/70D	0.000	3.05	16.6

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 7: Passeig dels Torrents

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	69.2
AC16surfB50/70D	16.6

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-Ú	1.056	0.00	0.0
	AC16surfB50/70D	0.254	0.00	0.0
20.000	TOT-Ú	0.999	27.35	27.3
	AC16surfB50/70D	0.241	6.57	6.6
40.000	TOT-Ú	0.999	19.99	47.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.81	11.4
60.000	TOT-Ú	0.999	19.98	67.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.81	16.2
80.000	TOT-Ú	0.998	19.97	87.3
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	21.0
100.000	TOT-Ú	0.998	19.96	107.2
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	25.8
120.000	TOT-Ú	0.998	19.95	127.2
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	30.6
140.000	TOT-Ú	0.997	19.95	147.2
	AC16surfB50/70D	0.240	4.80	35.4
160.000	TOT-Ú	1.247	18.86	166.0
	AC16surfB50/70D	0.300	4.54	39.9
180.000	TOT-Ú	1.247	24.94	191.0
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	45.9
200.000	TOT-Ú	0.000	22.40	213.4
	AC16surfB50/70D	0.000	5.39	51.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 8: Carrer del Nord

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	213.4
AC16surfB50/70D	51.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
5.000	TOT-Ú	1.247	0.00	0.0
	AC16surfB50/70D	0.300	0.00	0.0
20.000	TOT-Ú	1.247	18.71	18.7
	AC16surfB50/70D	0.300	4.50	4.5
40.000	TOT-Ú	1.248	24.94	43.7
	AC16surfB50/70D	0.300	6.00	10.5
45.516	TOT-Ú	0.000	3.53	47.2
	AC16surfB50/70D	0.000	0.85	11.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 10: Vial transversal 2

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	47.2
AC16surfB50/70D	11.3

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
18.000	TOT-Ú	0.998	0.00	0.0
20.000	TOT-Ú	0.998	2.00	2.0
40.000	TOT-Ú	1.097	21.71	23.7
60.000	TOT-Ú	1.097	21.93	45.6
80.000	TOT-Ú	1.097	21.93	67.6
100.000	TOT-Ú	1.042	21.19	88.8
108.491	TOT-Ú	0.997	8.62	97.4

Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:56:34 100012 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 13: Camí accés dipòsit

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	97.4

ANNEX Nº 8. XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 HIDROLOGIA 3
2.1 INTRODUCCIÓ 3
2.2 DEFINICIÓ DE LES CONQUES 3
2.2.1 Metodologia d'estudi 3
2.2.2 Característiques morfològiques de les conques 3
2.3 MÈTODE DEL SCS CN 4
2.3.1 Usos del sòl 5
2.3.2 Pendents 5
2.3.3 Grup del sòl 5
2.3.4 Obtenció valor llindar d'escorrentiu 6
2.4 MODEL METEOROLÒGIC 6
2.5 CÀLCUL DE CABALS AMB EL METODE RACIONAL 7
2.5.1 Introducció 7
2.5.2 Coeficient d'uniformitat (K) 7
2.5.3 Coeficient d'escorrentiu (C) 8
2.5.4 Temps de concentració (Tc) 8
2.5.5 Pluja de disseny. Intensitat de la precipitació (I) 9
2.5.6 Resultats càlcul 9
3 AIGÜES RESIDUALS 10
4 SOBREEIXIDORS 10
4.1 INTRODUCCIÓ 10
4.2 DIMENSIONAMENT SOBREEIXIDOR 10
4.2.1 Sobreeixidor la Creu07 11
4.2.2 Sobreeixidor la Creu 07' 12
4.2.3 Taula resum 12
5 DIMESIONAMENT I TRAÇAT DEL COL·LECTOR 12
5.1 CRITERIS HIDRÀULICS 12
5.2 EQUACIONS 12
5.3 CRITERIS BÀSICS DE TRAÇAT 13
5.4 MATERIAL 13
5.5 DETERMINACIÓ DE LA XARXA DE CÀLCUL 14
5.5.1 La Creu 14
5.1 TAULES DE DIMENSIONAMENT DE CANONADES I POUS 15

5.1.1 Xarxa de la creu 15
5.1 RESUM DE DIMENSIONAMENT DE CANONADES 24
6 ESCOMESA DOMICILIARIA 24

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex, es realitza l'estudi hidrològic i hidràulic de la zona d'estudi a la urbanització del Camí de la Creu, al municipi de Vacarisses.

Aquest annex té com a objectiu:

- Hidrològicament, definir els cabals d'aigua pluvial que es poden concentrar en la proximitat del col·lector objecte de projecte pels períodes de retorn de 10 anys;
- Càlcul de les aigües residuals de la urbanització
- Dimensionament dels sobreeixidors.
- Hidràulicament, dimensionar la canonada del col·lector.

2 HIDROLOGIA

2.1 INTRODUCCIÓ

L'estudi hidrològic té com a objecte fonamental la determinació dels cabals recollits a la conca de la zona d'estudi, permetent definir la capacitat del col·lector a projectar.

Seguint els criteris de la "GUIA TÈCNICA – Recomanacions Tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", publicada per l'Agència Catalana de l'Aigua al Març de 2003, els càlculs hidrològics es realitzen mitjançant el mètode racional o bé el programa de modelització hidrològica HEC-HMS, programa de simulació de precipitació-escorrentiu, el software HEC-HMS (Hydrological Enginnneering Center) és de difusió gratuïta.

El mètode racional calcula el cabal màxim d'escorrentiu superficial d'una pluja d'intensitat I que cau sobre una conca de superfície S, que comença de manera instantània i que és constant durant un temps mínim igual al temps de concentració de la conca T_c.

Tant en el cas de càlcul mitjançant el mètode racional com utilitzant el software de càlcul HEC-HMS es necessiten unes dades base de càlcul, aquestes són:

- Definició geomètrica de la conca objecte de l'estudi, Veure apartat 2.2
- Càlcul del llindar d'escorrentiu segons el mètode SCS, recomanat per l'ACA, veure apartat 2.3**2.4**
- Model meteorològic, on es determina la duració i la intensitat de la pluja de projecte, apartat **2.4**

Un cop obtingudes les bases de càlcul es determina el cabal màxim per a la conca i pels diferents períodes de retorn considerats amb les dues metodologies recomanades. En el cas d'estudi de projecte el cabal màxim es calcularà amb el mètode racional.

2.2 DEFINICIÓ DE LES CONQUES

2.2.1 Metodologia d'estudi

S'ha delimitat les conques utilitzant la topografia 1:1.000, la cartografia 1:5.000 i les ortofotografies, per determinar els canvis de vessant i línies d'aigua preferent.

Per a la conca s'han obtingut les següents característiques:

- Longitud
- Pendent del curs principal
- Superfície.

Per a delimitar les conques s'ha tingut en compte els vessants topogràfics i també per altra banda les cobertes i teulades d'edificacions i la seva direcció de desguàs i els carrers, d'aquesta manera s'han inclòs zones on es produeix una recollida o concentració d'aigües provinents de les cobertes i carrers.

2.2.2 Característiques morfològiques de les conques

De cadascuna de les conques es defineix el curs principal, que correspon amb el recorregut més llarg que realitza una gota d'aigua des de que cau a la part més alta de la conca fins a que surt d'aquesta.

S'han diferenciat diferents conques a la zona de La Creu.

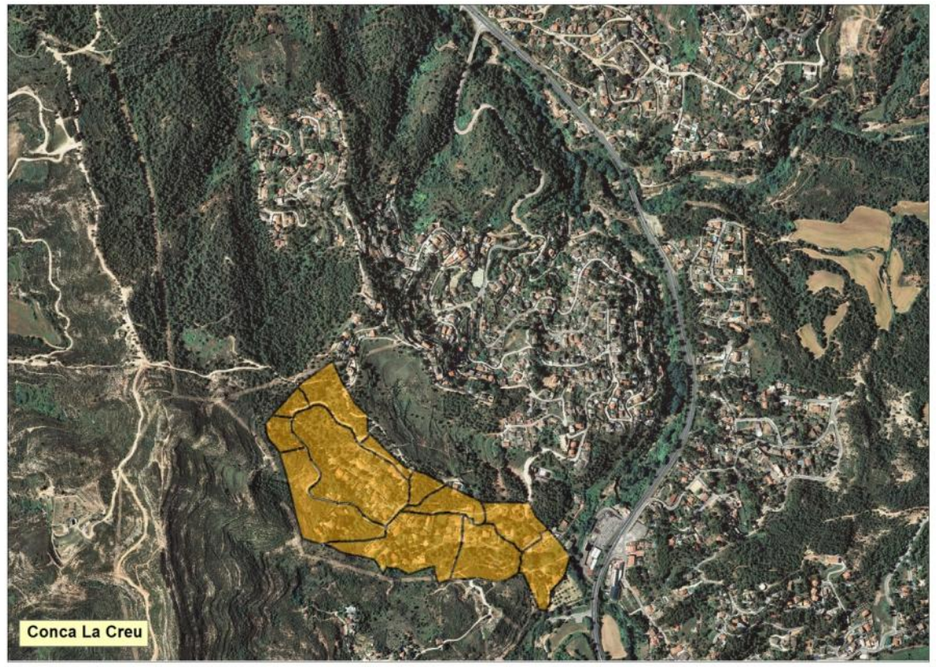


Fig. 1: Conca de La Creu delimitada segons la topografia. Font. ICC

Les característiques principals de la conca són:

Conca	DADES INICIALS			
	Area Total		Sup Edificada	
	m2	*Ha*	*m2*	*Ha*
Total La Creu	142.311,76	14,23	6.986,50	0,75

Taula 1: Característiques de les conques principals

Les característiques principals de les sub-conques són:

Conca	DADES INICIALS								
	Cota superior	Cota Inferior	Longitud	Pendent	Area Total		Sup Edificada		
	m	*m*	*m*	*m/m*	*m2*	*Ha*	*m2*	*Ha*	*% total*
La Creu 01	272,8	251,3	215	0,10	10.920,23	1,09	75,48	0,01	0,7%
La Creu 02	264,5	249,8	40	0,37	2.625,87	0,26	0,00	0,00	0,0%
La Creu 03	270,2	249,8	85	0,24	4.243,90	0,42	12,99	0,00	0,3%
La Creu 04	252,0	228,0	350	0,07	33.174,31	3,32	2.144,42	0,21	6,5%
La Creu 05	270,4	227,9	340	0,12	20.005,18	2,00	463,88	0,05	2,3%
La Creu 06	262,0	255,0	130	0,05	2.653,17	0,27	0,00	0,00	0,0%
La Creu 07	258,1	214,5	290	0,15	24.080,40	2,41	1.922,00	0,19	8,0%
La Creu 07'	214,5	206,8	170	0,05	13.926,73	1,39	674,00	0,07	4,8%
La Creu 08	260,0	235,6	95	0,26	3.475,21	0,35	29,10	0,00	0,8%
La Creu 09	246,4	224,7	130	0,17	7.071,12	0,71	418,96	0,04	5,9%
La Creu 10	240,4	207,0	125	0,27	9.289,76	0,93	630,25	0,06	6,8%
La Creu 11	218,2	201,0	130	0,13	10.845,88	1,08	615,42	0,06	5,7%
Total La Creu					**142.311,76**	**14,23**	**6.986,50**	**0,75**	

Taula 2: Característiques de les conques de La Creu

2.3 MÈTODE DEL SCS CN

El "Soil Conservation Service" (SCS 1972) va tabular el número de corba segons:

- L'ús del sòl
- El Pendent
- Característiques hidrològiques
- Grup del sòl

Aquests números de corba s'apliquen per a condicions antecedents d'humitat de tipus II, les quals corresponen a condicions normals.

La relació entre el llindar d'escorrentiu (P_0) i el número de corba (NC) utilitzada habitualment a la península és la proposada per Témez:

$$P_0 = \frac{5.000}{NC} - 50$$

A la Taula 3es presenta una taula en que es relacionen els valors de llindar d'escorrentiu en condicions d'humitat tipus II segons l'ús de sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl.

Ús del Sòl	**pendent (%)**	**Característiques Hidrològiques**	**Grup de sòl**			
			A	B	C	D
Guaret	³ 3	R	15	8	6	4
	³ 3	N	17	11	8	6
	< 3	R/N	20	14	11	8
Conreus en Filera	³ 3	R	23	16	8	6
	³ 3	N	25	16	11	8
	< 3	R/N	28	19	14	11

Ús del Sòl	pendent (%)	Característiques Hidrològiques	Grup de sòl A	B	C	D
cereals d'hivern	³ 3	R	29	17	10	8
	³ 3	N	32	19	12	10
	< 3	R/N	34	21	14	12
rotació conreus pobres	³ 3	R	26	15	9	6
	³ 3	N	28	17	11	8
	< 3	R/N	30	19	13	10
rotació conreus densos	³ 3	R	37	20	12	9
	³ 3	N	42	23	14	11
	< 3	R/N	47	25	16	13
praderies	³ 3	pobre	24	14	8	6
		mitja	53	23	14	9
		bona	69	33	18	13
		m. bona	81	41	22	15
	< 3	pobre	58	25	12	7
		mitja	81	35	17	10
		bona	122	54	22	14
		m. bona	244	101	25	16
plantacions regulars d'aprofitament forestal	³ 3	pobre	62	28	15	10
		mitja	80	34	19	14
		bona	101	42	22	15
	< 3	pobre	75	34	19	14
		mitja	97	42	22	15
		bona	150	80	25	16
masses forestals (boscos, matolls, etc.)		m. clara	40	17	8	5
		clara	60	24	14	10
		mitja	75	34	22	16
		espessa	89	47	31	23
		m. esp.	122	65	43	33
roques permeables	³ 3					3
	< 3					5
roques impermeables	³ 3					2
	< 3					4
ferms granulars (no pavim)						2
empedrats						1,5
paviments (bitum o formig)						1

Taula 3: Valors del llindar d'escorrentiu en condicions d'antecedent d'humitat de tipus II. Font: ACA

2.3.1 Usos del sòl

Degut a que es tracta de conques urbanitzades, i el terreny circumdant es prou homogeni, s'ha considerat que només existeixen dos tipologies de terreny:

- Praderies
- sòl urbanitzat.

Aquests terreny determinen el valors de llindar d'escorrentiu, i d'aquesta manera s'ha considerat llindar d'escorrentiu per a Praderies amb un valor de 23 i pel sòl urbanitzat un valor de 1.

2.3.2 Pendents

Per al càlcul del pendent en cada punt de la conca és molt convenient fer servir cartografia en format digital tridimensional, és a dir, que contingui un model digital del terreny (MDT).

Partint d'aquest MDT es pot generar una malla per comprovar si en cadascun dels seus vèrtexs es pendent del terreny és major/igual o menor del 3%.

Les dimensions màximes d'aquesta malla no haurien de sobrepassar els 100x100m.

La major part de la zona de projecte té un pendent superior al 3%.

2.3.3 Grup del sòl

A Catalunya l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) ha editat la cartografia geològica a escala 1:250.000 i 1:50.000 amb els sòls classificats segons diversos codis.

Segons la litologia i geomorfologia es classifiquen els grups de sòl en quatre tipus:

A. Sòls en què l'aigua infiltra ràpidament, encara que estiguin molt humits. Estan formats per sòls granulars de poca potència, hi destaquen:
   - Còdols.
   - Graves
   - Sorres
   - Sorres llimoses

B. Sòls que quan estan molt humits tenen una capacitat d'infiltració moderada. Estan formats per estrats de sòls de potències moderades a grans. Normalment estan bé o moderadament drenats. Hi predominen:
   - Calcàries
   - Gresos
   - Lutites
   - Conglomerats
   - Guixos
   - Bretxes

C. Sòls en què l'aigua infiltra lentament quan estan molt humits. Estan formats per sòls de poca o mitjana potència amb litologies franco-argiloses, franco-argilo-sorrenques, llimoses o argilo-sorrenques. Són sòls imperfectament drenats. Hi destaquen:

- Margues
- Lutites
- Argiles-llimoses

D. Sòls amb una infiltració molt lenta que quan estan molt humits. Tenen estrats argilosos superficials o propers a la superfície. Estan pobrament o molt pobrament drenats. S'inclouen en aquest grup els sòls amb nivells freàtics permanentment propers a la superfície i els sòls de molt poca potència.

- Basalts
- Granits
- Tonalites
- Gneiss
- Llacs, embassaments.

A partir dels mapes geològics de l'institut Geologic de Catalunya i de l'Instituto Geologico y Minero de España (IGME), es determinen els tipus de sòl a la conca d'estudi.

En la zona de treball s'hi troben:

- Argiles, gresos i limolites
- Calcàries
- Conglomerats heteromètrics

Ambdues es consideren de grup B.

2.3.4 Obtenció valor llindar d'escorrentiu

Amb totes les dades obtingudes en els apartats anteriors s'obté el valor d'escorrentiu

El coeficient corrector per a conques catalanes definit per l'ACA pren un valor de 1,3..

Els valors del llindar d'escorrentiu oscil·len entre 27,6 i 29,9, amb un promig de 28,9mm.

Conca	DADES HIDROLÒGIQUES			
	Po x % Sup		Coef Correct.	**Po**
	Paviment	Praderies		**TOTAL**
La Creu 01	0,01	22,84	1,30	29,70
La Creu 02	0,00	23,00	1,30	29,90
La Creu 03	0,00	22,93	1,30	29,81
La Creu 04	0,06	21,51	1,30	28,05
La Creu 05	0,02	22,47	1,30	29,24
La Creu 06	0,00	23,00	1,30	29,90
La Creu 07	0,08	21,16	1,30	27,62
La Creu 07'	0,05	21,89	1,30	28,52
La Creu 08	0,01	22,81	1,30	29,66
La Creu 09	0,06	21,64	1,30	28,21
La Creu 10	0,07	21,44	1,30	27,96
La Creu 11	0,06	21,69	1,30	28,28

Taula 4: llindar d'escorrentiu per a cada conca de La Creu

2.4 MODEL METEOROLÒGIC

En aquest apartat es defineix la duració i la intensitat de la pluja.

El tractament de les dades de precipitació per a obtenir el hietograma s'ha realitzat prèviament mitjançant el mètode dels blocs alternats.

El mètode permet d'obtenir a partir d'una corba intensitat-duració-freqüència un hietograma de disseny. Aquest hietograma especifica la profunditat de precipitació que ocorre en n intervals de temps successius de duració Δt amb una duració total de Td = n*Δt. La intensitat es llegeix en una corba IDF per a cadascuna de les duracions Δt, $2\Delta t$, $3\Delta t$, ..., i la profunditat de precipitació corresponent es troba multiplicant la intensitat i la duració. Prenen diferències entre valors successius de profunditat de precipitació, es troba la quantitat de precipitació que s'ha d'afegir per a cada unitat addicional de temps Δt. Aquests increments o blocs es reordenen en una seqüència temporal de manera que la intensitat màxima ocorri en el centre, a 1/3 o 2/3 de la duració requerida Td i els altres blocs és situen en ordre descendent alternativament cap a la dreta i cap a l'esquerra del bloc central per a formar el hietograma de disseny.

La corba IDF per a un període de retorn de TR anys, es pot obtenir a partir de la següent equació:

$$It = \frac{P_d^{'}}{24} \cdot (11)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

On:

It: intensitat en mm/h

Pd': pluja màxima modificada en 24 hores per a un període de retorn TR

t: temps de duració de la pluja (h)

La pluja màxima modificada (*Pd*') es defineix de la següent manera:

$$P_d^{'} = P_d \cdot K_A$$

Essent:

Pd: pluja màxima en 24 hores per a un període de retorn TR

KA: coeficient de simultaneïtat

El coeficient de simultaneïtat es relaciona amb l'àrea de la conca de la següent manera:

$K_A = 1$ si A≤ 1km2

$K_A = 1 - \frac{\log A}{15}$ si A> 1km^2

Segons recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua es fa servir les dades de l'estudi del Ministerio de Fomento 'Máximas lluvias diarias en la España peninsular'

Concretament s'utilitza l'aplicació MAXPLU que permet obtenir:

- Valor mig de la màxima precipitació diària anual P i del coeficient de variació C.
- Estimació de la precipitació diària màxima corresponent a diferents períodes de retorn, partint del valor de la seva mitja i del seu coeficient de variació, assumint una distribució SQRT-ETmax.

En qualsevol cas es necessari introduir les coordenades geogràfiques o UTM d'un punt de la zona d'estudi.

La següent taula resumeix els valors de precipitació màxima per a períodes de retorn de 5, 10,50, 100 i 500 anys

Període de retorn	Precipitació
5	83 mm
10	101 mm
50	147 mm
100	168 mm
500	224 mm

2.5 CÀLCUL DE CABALS AMB EL METODE RACIONAL

2.5.1 Introducció

El mètode utilitzat per a calcular el cabal d'avinguda és el proposat per J.R. Témez, en el treball "Cálculo Hidrometeorológico de Caudales Máximos en Pequeñas Cuencas Naturales 1978" realitzat per la "Dirección General de Carreteras" del M.O.P.U., amb les modificacions proposades pel mateix autor de l'article "Generación y mejora del método racional" publicat en la revista Ingeniería Civil núm. 82, el qual es recull en la publicació de la Junta d'Aigües de la Generalitat de Catalunya "Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes".

El mètode hidrometeorològic es basa en l'aplicació de la fórmula racional amb la qual s'obté el cabal màxim possible que pot produir-se amb una pluja d'intensitat determinada en una conca d'àrea i coeficient de vessament coneguts. Amb la utilització de la fórmula racional se suposa que hi ha gran regularitat espaial i temporal de les pluges, hipòtesi acceptable per temps de concentració petits i per a les avingudes a conques petites.

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3{,}6}$$

On

Q_p Cabal punta (m^3/s)

C Coeficient d'escorrentiu (adimensional)

I Intensitat de precipitació (mm/h) corresponent a una durada efectiva de la pluja D igual al temps de concentració T_c de la conca.

S Superfície de la conca (km^2)

K Coeficient d'uniformitat (adimensional)

2.5.2 Coeficient d'uniformitat (K)

El coeficient d'uniformitat reflexa la falta d'uniformitat de la pluja en conques relativament extenses.

Depen de diversos factors, com la torrencialitat de les precipitacions i les característiques morfològiques de la conca.

El coeficient d'uniformitat, K, es calcula amb la fórmula:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

On

K Coeficient d'uniformitat (adimensional)

T_c Temps de concentració (hores)

2.5.3 Coeficient d'escorrentiu (C)

El coeficient d'escorrentiu defineix la proporció de la component superficial de la precipitació de intensitat I, i depèn de la raó entre la precipitació total diària (Pd) corresponent a us període de retorn determinat i el llindar d'escorrentiu (Po) a partir del que s'inicia l'escorrentiu superficial.

Es pot dir que és una relació entre la precipitació i l'aigua que discorre per la superfície.

El coeficient d'escorrentiu C es calcula amb la fórmula:

$$C = \frac{(P_d' - P_o') \cdot (P_d' + 23P_o')}{(P_d' + 11P_o')^2}$$

On

C Coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P_d' Volum de precipitació diària (mm)

P_o' Llindar d'escorrentiu (mm)

El volum de precipitació diària s'ha determinat en l'apartat MODEL METEOROLÒGIC i el llindar d'escorrentiu s'obté mitjançant el mètode del SCS Numero de Corba, veure apartat 2.3.4

2.5.4 Temps de concentració (Tc)

El Temps de concentració Tc es defineix com el temps que transcorre entre la finalització de la precipitació i la sortida de la darrera gota d'escorrentiu superficial.

El temps de concentració és funció, per una banda, de les característiques geomorfològiques de la conca (forma en planta, pendent mitja, cobertes, densitat...) que faciliten més o menys l'evacuació de l'escorrentiu i per altra banda la intensitat de la pluja, ja que la velocitat del flux varia amb el cabal d'escorrentiu generat.

El processos d'urbanització generalment disminueixen la rugositat de la superfície d'escorrentiu, impermeabilitzen la superfície i per tant es genera més escorrentiu i aquest és evacuat en menor temps. Tot això significa que el temps de concentració en zones urbanes o urbanitzades és menor que en conques amb terreny natural.

En el cas de projecte es tracta d'una **conca urbana**, per tant per validesa la formulació determinada per la Instrucció 5.2-IC i per tant s'han de tenir en compte que en una conca urbana o urbanitzada:

Conques petites (<75 km²) i **curs d'aigua definit**, en aquest cas s'adopta la formulació definida en la Instrucció 5.2-IC "Drenaje Superficial" del GDC.

- Si grau urbanització <4%

$$T_e = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76}$$

On

j és el pendent mitjà del curs principal (m/m)

L longitud del curs principal expressat en km

- Conques urbanitzades, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin clavegueram de pluvials no unificat o complet.

$$T_e = \frac{1}{1 + \sqrt{\mu \cdot (2 - \mu)}} 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76}$$

On

j és el pendent mitjà del curs principal (m/m)

μ grau d'urbanització de la conca (km2/km2)

L longitud del curs principal expressat en km

- Conques urbanes, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca amb clavegueram complet i curs principal canalitzat, impermeable i de petita rugositat

$$T_e = \frac{1}{1+3\cdot\sqrt{\mu\cdot(2-\mu)}}0{,}3\cdot\left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76}$$

On

- j és el pendent mitjà del curs principal (m/m)
- μ grau d'urbanització de la conca (km^2/km^2)
- L longitud del curs principal expressat en km

2.5.5 Pluja de disseny. Intensitat de la precipitació (I)

El valor de la intensitat mitjana màxima ve determinada per la duració de la pluja, que equival al temps de concentració i al període de retorn seleccionat. Per a la determinació es fan servir les corbes IDF, anomenant corbes IDF les que resulten d'unir punts representatius de la intensitat mitjana en intervals de diferent durada i corresponents tots ells a una mateixa freqüència o període de retorn.

La seva obtenció només és possible a partir de l'anàlisi de tempestes enregistrades amb pluviògrafs i a la Península se solen utilitzar les corbes proposades per Témez, que va deduir la relació següent:

$$I = I_d\cdot\left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{\left(28^{0{,}1}-T_c^{0{,}1}\right)}{\left(28^{0{,}1}-1\right)}}$$

On

- I Intensitat màxima mitjana (mm/h)
- I_1 Intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'una hora (mm/h)
- I_d Intensitat mitjana diària per la període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de pluja d'un dia (mm/h)
- T_c Temps de concentració (h)

El quocient I_1/I_d és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990).

És defineix Intensitat Mitjana Horària (I_d) com:

$$I_d = {P'_d}/{24}$$

El volum de **precipitació diària (P'_d)** es calcula mitjançant l'expressió:

$$P'_d = K_A\cdot P_d$$

On

- K_A Coeficient de simultaneïtat, és adimensional i minora la precipitació diària
- P_d Volum de precipitació diària per al període de retorn considerat obtingut del mapa d'isomàximes de precipitació corresponent (mm)
- P_d' Volum de precipitació diària (mm)

Els valors de la precipitació són els obtinguts en l'apartat 2.4

El **coeficient de simultaneïtat (K_A)** es calcula mitjançant l'expressió:

$K_{A=1}$ Si S ≤ 1 km^2

$K_A = 1-\frac{\log S}{15}$ Si S > 1 km^2

On

- K_A Coeficient de simultaneïtat, és adimensional i minora la precipitació diària
- S Superfície de la conca (km^2)

2.5.6 Resultats càlcul

Per al càlcul de les xarxes de clavegueram municipals s'utilitza el període de retorn de 10 anys, per tant els cabals obtinguts s'adjunten a continuació per a cadascuna de les conques:

Conca	CALCUL CABALS		
	Coeficient Escorrentiu	Intensitat Precipitació (mm/h)	Q (m3/s) (anys)
	10 anys	10 anys	**10 anys**
La Creu 01	0,31	156,0	**0,145**
La Creu 02	0,30	272,9	**0,060**
La Creu 03	0,30	224,5	**0,081**
La Creu 04	0,32	154,5	**0,464**
La Creu 05	0,31	147,8	**0,256**
La Creu 06	0,30	153,3	**0,034**
La Creu 07	0,33	182,2	**0,403**
La Creu 07'	0,32	186,9	**0,231**
La Creu 08	0,31	229,1	**0,068**
La Creu 09	0,32	234,6	**0,149**
La Creu 10	0,33	251,1	**0,211**
La Creu 11	0,32	229,1	**0,222**

Taula 5: Resultats dels cabals per a les conques de La Creu

3 AIGÜES RESIDUALS

En aquest apartat es calculen les aigües residuals per a la urbanització de La Creu,

Per a fer l'estimació del cabal es necessari tenir una població, per obtenir aquesta població s'ha estudiat:

1. La situació actual de la urbanització, estudiant les cases i edificacions existents, mitjançant visites de camp i ortofotomapes.

2. Per tal de donar servei a una situació futura, es necessari dimensionar el col·lector per tal de donar servei a la futura població. Aquesta futura població es pot estimar a partir del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal on es defineix l'ús del sòl i la capacitat màxima d'edificis per parcel·la.

Per conèixer quines parcel·les aboquen a la zona de projecte, es mira la topografia de la zona, i els serveis de clavegueram consultats, facilitats per l'ajuntament, d'aquesta manera es poden definir quins polígons aboquen o són potencialment abocador d'aigües brutes al col·lector.

A cada zona delimitada s'obté una població determinada habitants, en funció dels possibles habitatges i suposant una densitat de població de 4 persones per vivenda.

Es suposa una dotació per persona dia de **250** litres/hab/dia

El coeficient de majoració de **10**.

Per obtenir el cabal residual s'aplica la següent fórmula:

$$Q_r = dotació \cdot (habitatges \cdot persones\ per\ vivenda) \cdot coeficient\ majoració$$

$$Q_r = 250\ {}^{l}/_{hab}/_{dia} \cdot habitants \cdot 10$$

El dimensionat de les aigües residuals s'utilitza per al dimensionat dels sobreeixidors, apartat 4, determinant el cabal d'aigües que es manté a la canonada aigües avall del sobreeixidor.

En el càlcul de les canonades de col·lectors no s'ha tingut present ja que és de tres ordres de magnitud inferior al cabal pluvial circulant.

4 SOBREEIXIDORS

4.1 INTRODUCCIÓ

En diferents es col·loquen diferents sobreeixidors a diferents punts, que permeten l'evacuació de les aigües pluvials, i permetent la circulació de les aigües residuals, calculades segons l'apartat 3.

En total es col·loquen 2 sobreeixidors

- Sobreeixidor conca La Creu 07
- Sobreeixidor conca La Creu 07'

4.2 DIMENSIONAMENT SOBREEIXIDOR

El càlcul d'aquest sobreeixidor s'ha realitzat mitjançant l'equació d'Ackers:

$$L = 2.03B\left\{2\sqrt{2}\left[\sqrt{n-0.4}\left(1-0.4\frac{c}{Ew}\right)+0.310\frac{c}{Ew}-0.948cos^{-1}\sqrt{\frac{0.4}{n}}+0.065\right]\right\}$$

On: *L* és la longitud del sobreeixidor, m
B és l'amplada del canal (o diàmetre), m
$n = h_1/h_2$
h_1 és l'alçada de càrrega sobre el sobreeixidor a l'extrem aigües amunt, m
h_2 és l'alçada de càrrega sobre el sobreeixidor a l'extrem aigües avall, m

c és l'alçada del sobreeixidor sobre la solera del canal, m
E_w és l'energia específica del flux

A la figura següent figura es reflecteixen els paràmetres esmentats (Font: Ingenieria de Aguas Residuales. METCALF & EDDY):

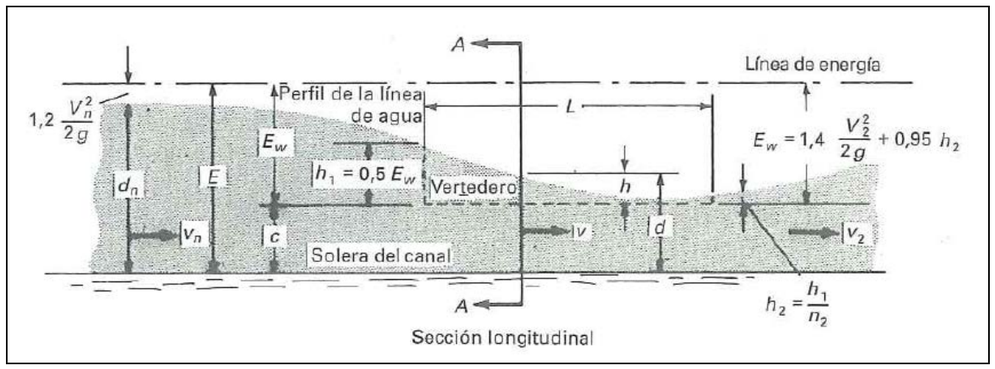


Fig. 2: paràmetres de càlcul del sobreeixidor

Es calcula el sobreeixidor en dos casos tenint en compte que el cabal entrant és el cabal pluvial de les conques superiors el cabal de sortida es consideren únicament al cabal residual,

4.2.1 Sobreeixidor la Creu07

Cabal Residuals

Habitatges	69	
Q unitari	0,12	l/s
Q residuals	0,008	m3/s

Dimensionat

Entrada			Sortida		
D	0,59	**m**	**D**	0,364	**m**
n	0,01		**n**	0,01	
i	4,38%	**%**	**i**	4,2%	**%**
Q	1,512	**m3/s***	**Q**	0,008	**m3/s**
v	6	**m/s**	**v**	1,60	**m/s**
y	0,447	**m**	**y**	0,034	**m**
h1	2,28	**m**	**h2**	0,17	**m**

El Qmàx correspon al 94% del DN

Alçada vessador

1) Càlcul de l'energia específica Ew a l'extrem aigües amunt 0,03 m

$$E_w = \alpha\frac{V_n^2}{2} + \alpha'(d_n - c)$$

Ew 2,73 m

2) Càlcul de c/Ew

c/Ew 0,0126 És possible un perfil descendent ja que c/Ew<0,6

3) Càlcul de la longitud requerida del vessador. Per un valor suposat de n triat:

$$n_2 = h_1/h_2$$

n	13,80	
L	8,08	m
L disseny	8,00	m

4.2.2 Sobreeixidor la Creu 07'

Cabal Residuals

Habitatges	95	
Q unitari	0,12	l/s
Q residuals	0,011	m3/s

Dimensionat

Entrada			Sortida		
D	0,59	**m**	**D**	0,364	**m**
n	0,01		**n**	0,01	
i	2,48%	**%**	**i**	16,3%	**%**
Q	0,368	**m3/s***	**Q**	0,011	**m3/s**
v	3,6	**m/s**	**v**	2,84	**m/s**
y	0,175	**m**	**y**	0,029	**m**
h1	0,84	**m**	**h2**	0,44	**m**

El Qmàx correspon al 94% del DN

Alçada vessador

1) Càlcul de l'energia específica Ew a l'extrem aigües amunt 0,03 m

$$E_w = \alpha \frac{V_n^2}{2} + \alpha'(d_n - c)$$

Ew 1,34 m

2) Càlcul de c/Ew

c/Ew 0,0216 És possible un perfil descendent ja que c/Ew<0,6

3) Càlcul de la longitud requerida del vessador. Per un valor suposat de n triat:

$$n_2 = h_1/h_2$$

n	1,90	
L	0,84	m
L disseny	1,00	m

4.2.3 Taula resum

	DN entrada	DN sortida	DN sobreixidor	Longitud	Cabal
	mm	*mm*	*mm*	*m*	*m3/s*
Sobreeixidor conca La Creu 07	630	400	630	8,0	1,512
Sobreeixidor conca La Creu 07'	630	400	630	1,0	0,368

Taula 6: Resum paràmetres i dimensions dels sobreeixidors.

5 DIMESIONAMENT I TRAÇAT DEL COL·LECTOR

5.1 CRITERIS HIDRÀULICS

A continuació es presenten els criteris bàsics pel dimensionament de conductes de sanejament.

- El grau màxim d'ompliment d'un tram de col·lector ha de ser inferior al 80% de la secció útil.
- La velocitat mínima de circulació és de 0,6 m/s per a les aigües residuals.
- La velocitat màxima de circulació per a aigües residuals diluïdes és de 7 m/s (excepcionalment pot superar lleugerament aquesta velocitat)
- Es pren el cabal de les aigües pluvials, ja que és diversos ordre de magnitud superior al cabal residual. El cabal s'ha calculat en l'apartat 2.5
- El cabal en cada punt es determina com la composició de totes les conques que aporten cabal per sobre el punt de càlcul, així doncs es necessari realitzar una xarxa de càlcul amb totes les conques .

5.2 EQUACIONS

Pel càlcul de la circulació hidràulica de les conduccions utilitzem la fórmula de Manning:

$$v = \frac{1}{n} \cdot Rh^{2/3} \cdot j^{1/2} \qquad (1)$$

On: v = velocitat del flux (m/s)
n = coeficient de rugositat de Manning
Rh = radi hidràulic (m)
j = pendent motriu (m/m)

Quan s'estableix un règim uniforme en els diferents trams, la pendent motriu és igual a la pendent geomètrica (j = i).

Sabent que:

$$v = \frac{Q}{A} \qquad (2)$$

S'obté:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{2/3} \cdot j^{1/2} \qquad (3)$$

On: Q = cabal circulant (m^3/s)
A = superfície mullada (m^2)

La superfície mullada, el radi hidràulic i el calat són respecte a l'angle del sector de la circumferència mullada:

$$A = \frac{1}{8}(\theta - \sin\theta)\cdot D^2 \qquad (4)$$

$$Rh = \frac{1}{4}\left(1 - \frac{\sin\theta}{\theta}\right)\cdot D \qquad (5)$$

$$Y = \sin\left(\frac{\theta - \pi}{2}\right)\cdot\frac{D}{2} + \frac{D}{2} \qquad (6)$$

On: θ = angle del sector mullat (radians)
D = diàmetre del col·lector (m)
Rh = radi hidràulic (m)
Y = calat (m)

5.3 CRITERIS BÀSICS DE TRAÇAT

- Els trams entre pous sempre seran rectes i tindran un pendent constant.
- Els canvis de direcció de 90º, a ser possible, es realitzaran mitjançant dos canvis de direcció de 45º i una longitud mínima entre pous igual a 4 vegades el diàmetre de la canonada.
- La separació màxima entre pous és de 50 m o en cada canvi de direcció del col·lector.
- S'ha establert un recobriment mínim de la canonada de 1,1 metres. En algun que per permetre el funcionament hidràulic, el recobriment pot ser inferior, en aquest cas, es realitzarà un acabat superficial de formigó.
- Degut al traçat en un carrer amb pendent important, i amb una canonada de diàmetre important és necessari col·locar ressalts als pous.

5.4 MATERIAL

Les canonades projectades són de Polietilè de doble capa, la interior llisa i la exterior corrugada, són canonades fabricades amb PVC, mitjançant un procés d'extrusió en continu. Les canonades estan formades per dues capes soldades, l'exterior corrugada i la interior llisa.

Els possibles diàmetres a utilitzar es tabulen a la taula següent:

Diàmetre nominal DN (mm)	400	500	630	800	1000
Diàmetre exterior Dext (mm)	400	500	630	800	1000
Diàmetre interior Dint (mm)	364	452	590	775	970

Les principals característiques de la canonada considerada:

- Rugositat n=0,011

5.5 DETERMINACIÓ DE LA XARXA DE CÀLCUL

5.5.1 La Creu

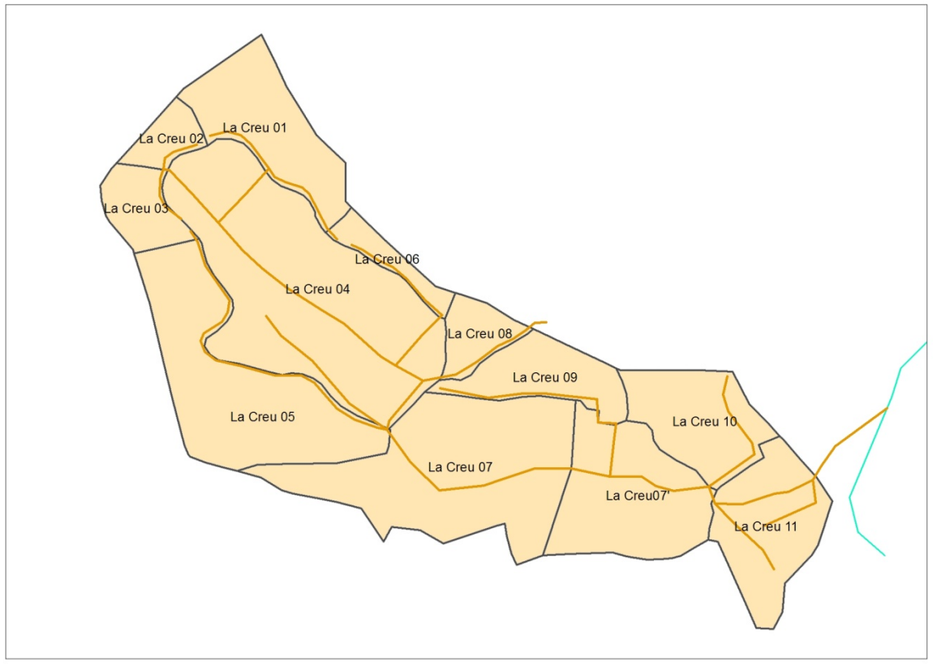


Fig. 3: Xarxa de la Creu. Amb les conques.

PUNT CONTROL	**Conca 1ª**	**Conca 2ª**	**Conca 3ª**	**Conca 4ª**	**Conca 5ª**	**Conca 6ª**	**Conca 7ª**
La Creu 01 Sortida	La Creu 01						
La Creu 02 Sortida	La Creu 02						
La Creu 03 Sortida	La Creu 03						
La Creu 04 Inici	La Creu 02	La Creu 03					
La Creu 04 Mig	La Creu 02	La Creu 03	La Creu 01				
La Creu 04 Sortida	La Creu 02	La Creu 03	La Creu 01	La Creu 06	La Creu 08	La Creu 04	
La Creu 05 Mig	La Creu 05						
La Creu 05 Sortida	La Creu 05	La Creu 02	La Creu 03	La Creu 01	La Creu 06	La Creu 08	La Creu 04
La Creu 06 Sortida	La Creu 06						
La Creu 07 mig	La Creu 05 Sortida	La Creu 07					
La Creu 07 Sortida	La Creu 05 Sortida	La Creu 07'	La Creu 09	La Creu 10			
La Creu 08 Sortida	La Creu 08						
La Creu 09 Sortida	La Creu 09						
La Creu 10 Sortida	La Creu 10						
La Creu 11 Sortida	La Creu 07 Sortida	La Creu 11					

Taula 7: Xarxa de conques. Indicant la conca i quines conques aporten en aquesta.

PUNT CONTROL	Conca 1ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 2ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 3ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 4ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 5ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 6ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 7ª Q 10 anys *m3/s*	TOTAL Q 10 anys *m3/s*
La Creu 01 Sortida	0,145	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,145**
La Creu 02 Sortida	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,060**
La Creu 03 Sortida	0,081	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,081**
La Creu 04 Inici	0,060	0,081	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,141**
La Creu 04 Mig	0,060	0,081	0,145	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,286**
La Creu 04 Sortida	0,060	0,081	0,145	0,034	0,068	0,464	0,000	**0,853**
La Creu 05 Mig	0,256	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,256**
La Creu 05 Sortida	0,256	0,060	0,081	0,145	0,034	0,068	0,464	**1,109**
La Creu 06 Sortida	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,034**
La Creu 07 mig	1,109	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,512**
La Creu 07 Sortida	1,109	0,231	0,149	0,211	0,000	0,000	0,000	**1,700**
La Creu 08 Sortida	0,068	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,068**
La Creu 09 Sortida	0,149	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,149**
La Creu 10 Sortida	0,211	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,211**
La Creu 11 Sortida	1,512	0,222	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,734**
La Creu Sortida	1,734	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,734**

Taula 8: Cabal de la xarxa de conques. D'aquesta manera s'obté en cabal per a cada conca, que correspon a la suma de diversos cabals pluvials

A continuació es re calculen els cabals, considerant les sortides d'aigües pluvials pels sobreeixidors, d'aquesta manera es redueix el cabal circulant.

PUNT CONTROL	Conca 1ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 2ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 3ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 4ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 5ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 6ª Q 10 anys *m3/s*	Conca 7ª Q 10 anys *m3/s*	TOTAL Q 10 anys *m3/s*
La Creu 01 Sortida	0,145	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,145**
La Creu 02 Sortida	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,060**
La Creu 03 Sortida	0,081	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,081**
La Creu 04 Inici	0,060	0,081	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,141**
La Creu 04 Mig	0,060	0,081	0,145	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,286**
La Creu 04 Sortida	0,060	0,081	0,145	0,034	0,068	0,464	0,000	**0,853**
La Creu 05 Mig	0,256	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,256**
La Creu 05 Sortida	0,256	0,060	0,081	0,145	0,034	0,068	0,464	**1,109**
La Creu 06 Sortida	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,034**
La Creu 07 mig	1,109	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,512**
La Creu 07 Sortida	0,008	0,231	0,149	0,211	0,000	0,000	0,000	**0,599**
La Creu 08 Sortida	0,068	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,068**

La Creu 09 Sortida	0,149	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,149**
La Creu 10 Sortida	0,211	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,211**
La Creu 11 Sortida	0,011	0,222	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,233**
La Creu Sortida	0,233	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,233**

Taula 9: Cabal de la xarxa considerant sobreeixidors.

Es pot veure que els cabals obtinguts es redueixen considerablement.

5.1 TAULES DE DIMENSIONAMENT DE CANONADES I POUS

A continuació s'exposen els resultats obtinguts per a cada tram de clavegueram de nova construcció segons el procediment anterior.

5.1.1 Xarxa de la creu

DADES GEOMETRIQUES DELS POUS									
ID Pou	Conca	Cota Terreny	Recobriment	Cota entrada	Cota Sortida	Ressalt	Alçada Min Pou	Alçada Max Pou	CABAL PLUVIALS
		m	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m3/s*
P_LC-001	La Creu 02	253,22	1,10	251,72	251,72	0,00	1,50	1,50	0,060
P_LC-002	La Creu 02	251,21	1,10	249,71	249,71	0,00	1,50	1,50	0,060
P_LC-003	La Creu 02	250,27	1,10	248,77	248,77	0,00	1,50	1,50	0,060
P_LC-008	La Creu 02	249,10	1,10	247,60	247,60	0,00	1,50	1,50	0,060
P_LC-004	La Creu 03	250,21	1,10	249,19	249,19	0,00	1,02	1,02	0,081
P_LC-005	La Creu 03	250,39	1,10	248,80	248,80	0,00	1,59	1,59	0,081
P_LC-006	La Creu 03	250,10	1,10	248,55	248,55	0,00	1,55	1,55	0,081
P_LC-007	La Creu 03	249,84	1,10	248,20	248,20	0,00	1,64	1,64	0,081
P_LC-008	La Creu 03	249,10	1,10	247,60	247,60	0,00	1,50	1,50	0,081
P_LC-008	La Creu 04 Inici	249,10	1,10	247,60	247,60	0,00	1,50	1,50	0,141
P_LC-009	La Creu 04 Inici	248,82	1,10	247,32	246,12	1,20	1,50	2,70	0,141
P_LC-009b	La Creu 04 Inici	244,06	1,10	242,56	242,56	0,00	1,50	1,50	0,141
P_LC-010	La Creu 04 Inici	244,60	1,10	242,30	242,30	0,00	2,30	2,30	0,141
P_LC-023	La Creu 04 Inici	242,26	1,10	240,76	240,76	0,00	1,50	1,50	0,141
P_LC-011	La Creu 01	253,57	1,10	252,07	252,07	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-012	La Creu 01	252,84	1,10	251,34	251,34	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-013	La Creu 01	251,90	1,10	250,40	250,40	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-014	La Creu 01	251,39	1,10	249,89	249,89	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-021	La Creu 01	251,22	1,10	249,30	249,30	0,00	1,92	1,92	0,145
P_LC-015	La Creu 01	258,50	1,10	257,00	257,00	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-016	La Creu 01	257,10	1,10	255,60	255,60	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-017	La Creu 01	254,33	1,10	252,83	252,83	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-018	La Creu 01	253,29	1,10	251,79	251,79	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-019	La Creu 01	252,00	1,10	250,50	250,50	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-020	La Creu 01	251,50	1,10	250,00	250,00	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-021	La Creu 01	251,22	1,10	249,30	249,30	0,00	1,92	1,92	0,145
P_LC-021	La Creu 01	251,22	1,10	249,30	249,30	0,00	1,92	1,92	0,145
P_LC-022	La Creu 01	247,82	1,10	246,30	246,30	0,00	1,52	1,52	0,145
P_LC-022b	La Creu 01	242,96	1,10	241,46	241,46	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-023	La Creu 01	242,26	1,10	240,76	240,76	0,00	1,50	1,50	0,145
P_LC-023	La Creu 04 Mig	242,26	1,10	240,76	240,76	0,00	1,50	1,50	0,286
P_LC-024	La Creu 04 Mig	239,73	1,10	238,23	238,23	0,00	1,50	1,50	0,286
P_LC-025	La Creu 04 Mig	237,95	1,10	236,45	236,45	0,00	1,50	1,50	0,286
P_LC-026	La Creu 04 Mig	235,77	1,10	234,79	234,79	0,00	0,98	0,98	0,286
P_LC-027	La Creu 04 Mig	235,75	1,10	233,96	233,96	0,00	1,79	1,79	0,286
P_LC-028	La Creu 04 Mig	234,55	1,10	233,43	233,43	0,00	1,12	1,12	0,286
P_LC-029	La Creu 04 Mig	233,99	1,10	232,43	232,43	0,00	1,56	1,56	0,286

DADES GEOMETRIQUES DELS POUS									
ID Pou	Conca	Cota Terreny	Recobriment	Cota entrada	Cota Sortida	Ressalt	Alçada Min Pou	Alçada Max Pou	CABAL PLUVIALS
		m	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m3/s*
P_LC-038	La Creu 04 Mig	234,16	1,10	232,10	232,10	0,00	2,06	2,06	0,286
P_LC-030	La Creu 06	258,74	1,10	257,74	257,74	0,00	1,00	1,00	0,034
P_LC-031	La Creu 06	258,72	1,10	257,22	257,22	0,00	1,50	1,50	0,034
P_LC-032	La Creu 06	259,35	1,10	256,95	256,95	0,00	2,40	2,40	0,034
P_LC-033	La Creu 06	258,04	1,10	256,54	256,54	0,00	1,50	1,50	0,034
P_LC-034	La Creu 06	256,70	1,10	255,20	255,20	0,00	1,50	1,50	0,034
P_LC-035	La Creu 06	256,62	1,10	254,72	254,72	0,00	1,90	1,90	0,034
P_LC-036	La Creu 06	255,16	1,10	253,16	253,16	0,00	2,00	2,00	0,034
P_LC-037	La Creu 06	251,92	1,10	250,00	250,00	0,00	1,92	1,92	0,034
P_LC-037b	La Creu 06	247,74	1,10	246,50	245,60	0,90	1,24	2,14	0,034
P_LC-037c	La Creu 06	240,88	1,10	239,40	238,00	1,40	1,48	2,88	0,034
P_LC-037d	La Creu 06	235,35	1,10	234,00	233,40	0,60	1,35	1,95	0,034
P_LC-038	La Creu 06	234,16	1,10	232,10	232,10	0,00	2,06	2,06	0,034
P_LC-038	La Creu 04 Mig	234,16	1,10	232,10	232,10	0,00	2,06	2,06	0,321
P_LC-046	La Creu 04 Mig	232,92	1,10	231,32	231,32	0,00	1,60	1,60	0,321
P_LC-039	La Creu 08	242,55	1,10	241,65	241,65	0,00	0,90	0,90	0,068
P_LC-040	La Creu 08	244,07	1,10	241,55	241,55	0,00	2,52	2,52	0,068
P_LC-041	La Creu 08	243,45	1,10	241,40	241,40	0,00	2,05	2,05	0,068
P_LC-042	La Creu 08	242,08	1,10	240,58	240,58	0,00	1,50	1,50	0,068
P_LC-043	La Creu 08	240,66	1,10	239,16	239,16	0,00	1,50	1,50	0,068
P_LC-044	La Creu 08	238,39	1,10	236,89	236,89	0,00	1,50	1,50	0,068
P_LC-045	La Creu 08	237,10	1,10	235,60	235,60	0,00	1,50	1,50	0,068
P_LC-046	La Creu 08	232,92	1,10	231,42	231,42	0,00	1,50	1,50	0,068
P_LC-046	La Creu 04	232,92	1,10	231,42	230,02	1,40	1,50	2,90	0,389
P_LC-047	La Creu 04	228,40	1,10	226,90	226,90	0,00	1,50	1,50	0,389
P_LC-069	La Creu 04	227,80	1,10	226,30	226,30	0,00	1,50	1,50	0,389
P_LC-048	La Creu 05	250,41	1,10	248,91	248,91	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-049	La Creu 05	250,24	1,10	248,64	248,64	0,00	1,60	1,60	0,256
P_LC-050	La Creu 05	248,47	1,10	246,97	246,97	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-051	La Creu 05	245,38	1,10	243,88	243,88	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-052	La Creu 05	244,31	1,10	242,81	242,81	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-053	La Creu 05	243,68	1,10	242,18	242,18	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-054	La Creu 05	242,86	1,10	241,36	241,36	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-055	La Creu 05	242,29	1,10	240,79	240,79	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-056	La Creu 05	240,88	1,10	239,48	239,48	0,00	1,40	1,40	0,256
P_LC-057	La Creu 05	240,67	1,10	239,17	239,17	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-058	La Creu 05	240,34	1,10	238,74	238,74	0,00	1,60	1,60	0,256
P_LC-059	La Creu 05	239,27	1,10	237,77	237,77	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-060	La Creu 05	237,00	1,10	235,50	235,50	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-061	La Creu 05	235,50	1,10	234,00	234,00	0,00	1,50	1,50	0,256

DADES GEOMETRIQUES DELS POUS									
ID Pou	Conca	Cota Terreny	Recobriment	Cota entrada	Cota Sortida	Ressalt	Alçada Min Pou	Alçada Max Pou	CABAL PLUVIALS
		m	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m3/s*
P_LC-062	La Creu 05	232,09	1,10	230,59	230,59	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-063	La Creu 05	230,42	1,10	228,92	228,92	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-064	La Creu 05	228,30	1,10	226,80	226,80	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-069	La Creu 05	227,80	1,10	226,30	226,30	0,00	1,50	1,50	0,256
P_LC-065		234,84	1,10	233,34	233,34	0,00	1,50	1,50	0,001
P_LC-066		233,76	1,10	232,26	232,26	0,00	1,50	1,50	0,001
P_LC-067		232,60	1,10	231,10	230,00	1,10	1,50	2,60	0,001
P_LC-068		229,97	1,10	228,47	228,47	0,00	1,50	1,50	0,001
P_LC-069		227,80	1,10	226,30	226,30	0,00	1,50	1,50	0,001
P_LC-069	La Creu 07 Mig	227,80	1,10	225,90	225,90	0,00	1,90	1,90	1,512
P_LC-070	La Creu 07 Mig	226,25	1,10	224,35	224,35	0,00	1,90	1,90	1,512
P_LC-071	La Creu 07 Mig	225,39	1,10	223,20	221,89	1,31	2,18	3,50	1,512
P_LC-072	La Creu 07 Mig	221,62	1,10	220,12	218,12	2,00	1,50	3,50	1,512
P_LC-072b	La Creu 07 Mig	217,36	1,10	215,85	215,85	0,00	1,51	1,51	1,512
P_LC-073	La Creu 07 Mig	215,88	1,10	214,28	213,75	0,53	1,60	2,13	1,512
P_LC-074	La Creu 07 Mig	214,03	1,10	212,13	212,13	0,00	1,90	1,90	1,512
P_LC-074	La Creu 07 Sobre	214,03	1,10	212,30	212,30	0,00	1,73	1,73	0,008
P_LC-083	La Creu 07 Sobre	212,33	1,10	210,83	210,83	0,00	1,50	1,50	0,008
P_LC-075	La Creu 09	232,85	1,10	231,35	231,35	0,00	1,50	1,50	0,149
P_LC-076	La Creu 09	229,00	1,10	227,50	227,05	0,45	1,50	1,95	0,149
P_LC-077	La Creu 09	226,88	1,10	225,68	225,68	0,00	1,20	1,20	0,149
P_LC-078	La Creu 09	226,80	1,10	225,30	225,30	0,00	1,50	1,50	0,149
P_LC-079	La Creu 09	226,86	1,10	224,46	224,46	0,00	2,40	2,40	0,149
P_LC-080	La Creu 09	223,13	1,10	221,93	221,93	0,00	1,20	1,20	0,149
P_LC-081	La Creu 09	224,34	1,10	221,60	221,60	0,00	2,74	2,74	0,149
P_LC-082	La Creu 09	218,66	1,10	216,76	216,76	0,00	1,90	1,90	0,149
P_LC-083	La Creu 09	212,33	1,10	210,83	210,83	0,00	1,50	1,50	0,149
P_LC-083	La Creu 07'	212,33	1,10	210,83	210,83	0,00	1,50	1,50	0,157
P_LC-084	La Creu 07'	210,76	1,10	209,26	209,26	0,00	1,50	1,50	0,157
P_LC-085	La Creu 07'	209,70	1,10	208,20	208,20	0,00	1,50	1,50	0,157
P_LC-086	La Creu 07'	208,13	1,10	206,63	206,63	0,00	1,50	1,50	0,157
P_LC-092	La Creu 07'	207,00	1,10	205,50	205,50	0,00	1,50	1,50	0,157
P_LC-087	La Creu 10	221,41	1,10	219,91	219,91	0,00	1,50	1,50	0,211
P_LC-088	La Creu 10	221,07	1,10	219,57	219,57	0,00	1,50	1,50	0,211
P_LC-089	La Creu 10	218,87	1,10	217,37	217,37	0,00	1,50	1,50	0,211
P_LC-090	La Creu 10	212,70	1,10	211,20	210,40	0,80	1,50	2,30	0,211
P_LC-091	La Creu 10	209,64	1,10	208,14	208,14	0,00	1,50	1,50	0,211
P_LC-092	La Creu 10	207,00	1,10	205,50	205,50	0,00	1,50	1,50	0,211

DADES GEOMETRIQUES DELS POUS									
ID Pou	Conca	Cota Terreny	Recobriment	Cota entrada	Cota Sortida	Ressalt	Alçada Min Pou	Alçada Max Pou	CABAL PLUVIALS
		m	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m3/s*
P_LC-092	La Creu 07' Sort	207,00	1,10	205,40	205,40	0,00	1,60	1,60	0,368
P_LC-096	La Creu 07' Sort	207,00	1,10	205,00	205,00	0,00	2,00	2,00	0,368
P_LC-096	La Creu 11	207,00	1,10	205,00	205,00	0,00	2,00	2,00	0,233
P_LC-097	La Creu 11	203,05	1,10	200,90	200,90	0,00	2,15	2,15	0,233
P_LC-098	La Creu 11	201,51	1,10	200,00	200,00	0,00	1,51	1,51	0,233
P_LC-099	La Creu 11	201,23	1,10	199,73	199,73	0,00	1,50	1,50	0,233
P_LC-102	La Creu 11	201,25	1,10	199,25	199,25	0,00	2,00	2,00	0,233
P_LC-103	La Creu 11	200,19	1,10	198,19	197,59	0,60	2,00	2,60	0,233
P_LC-104	La Creu 11	197,03	1,10	195,50	195,50	0,00	1,53	1,53	0,233
ACA	La Creu 11	199,47	1,10	195,00	195,00	0,00	4,47	4,47	0,233
P_LC-093	La Creu 11	209,03	1,10	208,05	208,05	0,00	0,98	0,98	0,233
P_LC-094	La Creu 11	210,08	1,10	207,65	207,65	0,00	2,42	2,42	0,233
P_LC-095	La Creu 11	209,29	1,10	206,95	206,95	0,00	2,34	2,34	0,233
P_LC-096	La Creu 11	207,00	1,10	205,50	205,50	0,00	1,50	1,50	0,233
P_LC-100	La Creu 11	208,13	1,10	206,63	206,63	0,00	1,50	1,50	0,100
P_LC-101	La Creu 11	205,03	1,10	203,53	203,53	0,00	1,50	1,50	0,100
P_LC-102	La Creu 11	201,25	1,10	199,75	199,75	0,00	1,50	1,50	0,100

Taula 10: Definició dels nous pous de ressalt de projecte.

FUNCIONAMENT HIDRÀULIC												
	CANONADA				TRAMS				RESULTATS			
TRAM	Material	DN (mm)	Dint (mm)	n	Cota Inicial	Cota final	Longitud	Pendent	Yn	Diàmetre	Velocitat	N. Froude
		mm	*mm*		*m*	*m*	*m*	*%*	*(m)*	*(%)*	*(m/s)*	
P_LC-001 - P_LC-002	PVC 2X	400	364	0,011	251,72	249,71	21,89	9,17%	0,079	21,73%	3,60	4,87
P_LC-002 - P_LC-003	PVC 2X	400	364	0,011	249,71	248,77	9,39	10,01%	0,077	21,26%	3,71	5,09
P_LC-003 - P_LC-008	PVC 2X	400	364	0,011	248,77	247,60	9,95	11,76%	0,074	20,43%	3,93	5,50
-		400										
-												
P_LC-004 - P_LC-005	PVC 2X	400	364	0,011	249,19	248,80	18,04	2,16%	0,134	36,73%	2,34	2,37
P_LC-005 - P_LC-006	PVC 2X	400	364	0,011	248,80	248,55	10,46	2,39%	0,130	35,76%	2,42	2,50
P_LC-006 - P_LC-007	PVC 2X	400	364	0,011	248,55	248,20	15,84	2,21%	0,133	36,52%	2,36	2,40
P_LC-007 - P_LC-008	PVC 2X	400	364	0,011	248,20	247,60	8,87	6,76%	0,099	27,28%	3,52	4,22
-		400										
-												
P_LC-008 - P_LC-009	PVC 2X	400	364	0,011	247,60	247,32	5,62	4,98%	0,144	39,55%	3,68	3,59
P_LC-009 - P_LC-009b	PVC 2X	400	364	0,011	246,12	242,56	12,15	29,30%	0,091	24,92%	6,96	8,77
P_LC-009b - P_LC-010	PVC 2X	400	364	0,011	242,56	242,30	16,67	1,56%	0,201	55,24%	2,39	1,89
P_LC-010 - P_LC-023	PVC 2X	400	364	0,011	242,30	240,76	34,91	4,41%	0,149	40,89%	3,52	3,36
-		400										

FUNCIONAMENT HIDRÀULIC												
	CANONADA				TRAMS				RESULTATS			
TRAM	Material	DN (mm)	Dint (mm)	n	Cota Inicial	Cota final	Longitud	Pendent	Yn	Diàmetre	Velocitat	N. Froude
		mm	*mm*		*m*	*m*	*m*	*%*	*(m)*	*(%)*	*(m/s)*	
-												
P_LC-011 - P_LC-012	PVC 2X	400	364	0,011	252,07	251,34	16,08	4,51%	0,150	41,26%	3,58	3,40
P_LC-012 - P_LC-013	PVC 2X	400	364	0,011	251,34	250,40	12,37	7,63%	0,130	35,79%	4,33	4,47
P_LC-013 - P_LC-014	PVC 2X	400	364	0,011	250,40	249,89	12,46	4,09%	0,154	42,39%	3,45	3,23
P_LC-014 - P_LC-021	PVC 2X	400	364	0,011	249,89	249,30	26,82	2,18%	0,185	50,74%	2,74	2,29
-		400										
-												
P_LC-015 - P_LC-016	PVC 2X	400	364	0,011	257,00	255,60	13,13	10,65%	0,119	32,77%	4,89	5,30
P_LC-016 - P_LC-017	PVC 2X	400	364	0,011	255,60	252,83	34,23	8,10%	0,128	35,23%	4,43	4,61
P_LC-017 - P_LC-018	PVC 2X	400	364	0,011	252,83	251,79	8,66	12,05%	0,116	31,73%	5,11	5,64
P_LC-018 - P_LC-019	PVC 2X	400	364	0,011	251,79	250,50	15,74	8,17%	0,128	35,15%	4,44	4,63
P_LC-019 - P_LC-020	PVC 2X	400	364	0,011	250,50	250,00	10,68	4,68%	0,149	40,85%	3,63	3,47
P_LC-020 - P_LC-021	PVC 2X	400	364	0,011	250,00	249,30	9,14	7,61%	0,130	35,81%	4,33	4,46
-		400										
-												
P_LC-021 - P_LC-022	PVC 2X	400	364	0,011	249,30	246,30	30,95	9,71%	0,122	33,58%	4,73	5,05
P_LC-022 - P_LC-022b	PVC 2X	400	364	0,011	246,30	241,46	18,33	26,40%	0,094	25,95%	6,76	8,33
P_LC-022b - P_LC-023	PVC 2X	400	364	0,011	241,46	240,76	17,04	4,11%	0,154	42,35%	3,46	3,23
-		400										
-												
P_LC-023 - P_LC-024	PVC 2X	400	364	0,011	240,76	238,23	32,53	7,79%	0,190	52,07%	5,22	4,30
P_LC-024 - P_LC-025	PVC 2X	400	364	0,011	238,23	236,45	23,87	7,44%	0,192	52,80%	5,13	4,18
P_LC-025 - P_LC-026	PVC 2X	400	364	0,011	236,45	234,79	27,91	5,95%	0,206	56,57%	4,71	3,67
P_LC-026 - P_LC-027	PVC 2X	400	364	0,011	234,79	233,96	37,73	2,20%	0,301	82,66%	3,11	1,72
P_LC-027 - P_LC-028	PVC 2X	400	364	0,011	233,96	233,43	22,74	2,33%	0,292	80,11%	3,20	1,84
P_LC-028 - P_LC-029	PVC 2X	400	364	0,011	233,43	232,43	44,3	2,26%	0,297	81,47%	3,15	1,78
P_LC-029 - P_LC-038	PVC 2X	400	364	0,011	232,43	232,10	15,41	2,14%	0,306	84,01%	3,06	1,65
-		400										
-												
P_LC-030 - P_LC-031	PVC 2X	400	364	0,011	257,74	257,22	11,04	4,71%	0,070	19,34%	2,41	3,47
P_LC-031 - P_LC-032	PVC 2X	400	364	0,011	257,22	256,95	15,74	1,72%	0,091	24,88%	1,68	2,12
P_LC-032 - P_LC-033	PVC 2X	400	364	0,011	256,95	256,54	15,3	2,68%	0,081	22,24%	1,97	2,64
P_LC-033 - P_LC-034	PVC 2X	400	364	0,011	256,54	255,20	15,57	8,61%	0,061	16,69%	2,98	4,63
P_LC-034 - P_LC-035	PVC 2X	400	364	0,011	255,20	254,72	25,95	1,85%	0,089	24,40%	1,73	2,20
P_LC-035 - P_LC-036	PVC 2X	400	364	0,011	254,72	253,16	19,77	7,89%	0,062	17,04%	2,89	4,45
P_LC-036 - P_LC-037	PVC 2X	400	364	0,011	253,16	250,00	24,92	12,68%	0,055	15,19%	3,41	5,58
P_LC-037 - P_LC-037b	PVC 2X	400	364	0,011	250,00	246,50	16,71	20,95%	0,049	13,46%	4,07	7,08
P_LC-037b - P_LC-037c	PVC 2X	400	364	0,011	245,60	239,40	11	56,36%	0,039	10,61%	5,75	11,31
P_LC-037c - P_LC-037d	PVC 2X	400	364	0,011	238,00	234,00	5	80,00%	0,036	9,77%	6,50	13,34
P_LC-037d - P_LC-038	PVC 2X	400	364	0,011	233,40	232,10	3,38	38,46%	0,042	11,63%	5,03	9,44
-		400										
-												
P_LC-038 - P_LC-046	PVC 2X	500	452	0,011	232,10	231,32	27,93	2,81%	0,242	53,61%	3,66	2,65
-		500										
-												

FUNCIONAMENT HIDRÀULIC												
	CANONADA				TRAMS				RESULTATS			
TRAM	Material	DN (mm)	Dint (mm)	n	Cota Inicial	Cota final	Longitud	Pendent	Yn	Diàmetre	Velocitat	N. Froude
		mm	*mm*		*m*	*m*	*m*	*%*	*(m)*	*(%)*	*(m/s)*	
P_LC-039 - P_LC-040	PVC 2X	400	364	0,011	241,65	241,55	10,51	0,95%	0,152	41,75%	1,65	1,56
P_LC-040 - P_LC-041	PVC 2X	400	364	0,011	241,55	241,40	10,14	1,48%	0,135	37,02%	1,94	1,96
P_LC-041 - P_LC-042	PVC 2X	400	364	0,011	241,40	240,58	14,3	5,73%	0,095	26,03%	3,16	3,88
P_LC-042 - P_LC-043	PVC 2X	400	364	0,011	240,58	239,16	14,95	9,50%	0,083	22,93%	3,78	4,97
P_LC-043 - P_LC-044	PVC 2X	400	364	0,011	239,16	236,89	23,9	9,50%	0,083	22,93%	3,78	4,97
P_LC-044 - P_LC-045	PVC 2X	400	364	0,011	236,89	235,60	21,14	6,10%	0,093	25,62%	3,23	4,00
P_LC-045 - P_LC-046	PVC 2X	400	364	0,011	235,60	231,42	29,74	14,07%	0,076	20,79%	4,34	6,02
-		400	364									
-												
P_LC-046 - P_LC-047	PVC 2X	400	364	0,011	230,02	226,90	46,79	6,66%	0,243	66,85%	5,26	3,62
P_LC-047 - P_LC-069	PVC 2X	400	364	0,011	226,90	226,30	8,38	7,19%	0,237	65,09%	5,42	3,81
-		400										
-												
P_LC-048 - P_LC-049	PVC 2X	400	364	0,011	248,91	248,64	11,86	2,28%	0,267	73,24%	3,13	1,99
P_LC-049 - P_LC-050	PVC 2X	400	364	0,011	248,64	246,97	22,2	7,52%	0,179	49,27%	5,01	4,27
P_LC-050 - P_LC-051	PVC 2X	400	364	0,011	246,97	243,88	37,72	8,19%	0,175	48,06%	5,18	4,48
P_LC-051 - P_LC-052	PVC 2X	400	364	0,011	243,88	242,81	10,81	9,90%	0,166	45,53%	5,55	4,97
P_LC-052 - P_LC-053	PVC 2X	400	364	0,011	242,81	242,18	9,72	6,48%	0,187	51,49%	4,74	3,93
P_LC-053 - P_LC-054	PVC 2X	400	364	0,011	242,18	241,36	19,19	4,26%	0,213	58,60%	4,04	3,07
P_LC-054 - P_LC-055	PVC 2X	400	364	0,011	241,36	240,79	7,38	7,78%	0,178	48,80%	5,08	4,35
P_LC-055 - P_LC-056	PVC 2X	400	364	0,011	240,79	239,48	10,54	12,41%	0,156	42,72%	6,03	5,61
P_LC-056 - P_LC-057	PVC 2X	400	364	0,011	239,48	239,17	12,43	2,49%	0,257	70,63%	3,26	2,14
P_LC-057 - P_LC-058	PVC 2X	400	364	0,011	239,17	238,74	22,66	1,90%	0,289	79,46%	2,89	1,68
P_LC-058 - P_LC-059	PVC 2X	400	364	0,011	238,74	237,77	31,98	3,03%	0,239	65,70%	3,53	2,46
P_LC-059 - P_LC-060	PVC 2X	400	364	0,011	237,77	235,50	23,13	9,81%	0,166	45,64%	5,53	4,95
P_LC-060 - P_LC-061	PVC 2X	400	364	0,011	235,50	234,00	13,22	11,35%	0,159	43,80%	5,84	5,35
P_LC-061 - P_LC-062	PVC 2X	400	364	0,011	234,00	230,59	30,9	11,04%	0,161	44,14%	5,78	5,27
P_LC-062 - P_LC-063	PVC 2X	400	364	0,011	230,59	228,92	18,59	8,98%	0,170	46,80%	5,36	4,71
P_LC-063 - P_LC-064	PVC 2X	400	364	0,011	228,92	226,80	21,72	9,76%	0,166	45,71%	5,52	4,93
P_LC-064 - P_LC-069	PVC 2X	400	364	0,011	226,80	226,30	8,38	5,95%	0,192	52,83%	4,59	3,74
-		400										
-												
P_LC-065 - P_LC-066	PVC 2X	400	364	0,011	233,34	232,26	21,44	5,04%	0,013	3,59%	0,84	2,87
P_LC-066 - P_LC-067	PVC 2X	400	364	0,011	232,26	231,10	35,87	3,23%	0,014	3,95%	0,73	2,37
P_LC-067 - P_LC-068	PVC 2X	400	364	0,011	230,00	228,47	50,64	3,02%	0,015	4,02%	0,71	2,29
P_LC-068 - P_LC-069	PVC 2X	400	364	0,011	228,47	226,30	40,77	5,32%	0,013	3,52%	0,87	2,98
-		400										
-												
P_LC-069 - P_LC-070	PVC 2X	800	775	0,011	225,90	224,35	35,7	4,35%	0,390	50,29%	6,36	3,67
P_LC-070 - P_LC-071	PVC 2X	800	775	0,011	224,35	223,20	31,75	3,61%	0,412	53,15%	5,93	3,30
P_LC-071 - P_LC-072	PVC 2X	800	775	0,011	221,89	220,12	32,47	5,45%	0,365	47,09%	6,92	4,16
P_LC-072 - P_LC-072b	PVC 2X	800	775	0,011	218,12	215,85	23,94	9,48%	0,312	40,32%	8,49	5,60
P_LC-072b - P_LC-073	PVC 2X	800	775	0,011	215,85	214,28	34,04	4,61%	0,383	49,43%	6,51	3,79
P_LC-073 - P_LC-074	PVC 2X	800	775	0,011	213,75	212,13	33,15	4,89%	0,377	48,59%	6,65	3,92
-		800										

FUNCIONAMENT HIDRÀULIC												
	CANONADA				TRAMS				RESULTATS			
TRAM	Material	DN (mm)	Dint (mm)	n	Cota Inicial	Cota final	Longitud	Pendent	Yn	Diàmetre	Velocitat	N. Froude
		mm	*mm*		*m*	*m*	*m*	*%*	*(m)*	*(%)*	*(m/s)*	
-												
P_LC-074 - P_LC-083	PVC 2X	400	364	0,011	212,30	210,83	35,09	4,19%	0,036	9,90%	1,50	3,06
-		400										
-												
P_LC-075 - P_LC-076	PVC 2X	400	364	0,011	231,35	227,50	43,82	8,79%	0,127	34,98%	4,59	4,80
P_LC-076 - P_LC-077	PVC 2X	400	364	0,011	227,05	225,68	30,85	4,44%	0,153	42,08%	3,58	3,36
P_LC-077 - P_LC-078	PVC 2X	400	364	0,011	225,68	225,30	20,27	1,87%	0,197	54,01%	2,60	2,09
P_LC-078 - P_LC-079	PVC 2X	400	364	0,011	225,30	224,46	46,15	1,82%	0,198	54,50%	2,57	2,05
P_LC-079 - P_LC-080	PVC 2X	400	364	0,011	224,46	221,93	20,69	12,23%	0,117	32,07%	5,18	5,68
P_LC-080 - P_LC-081	PVC 2X	400	364	0,011	221,93	221,60	16,37	2,02%	0,192	52,83%	2,67	2,18
P_LC-081 - P_LC-082	PVC 2X	400	364	0,011	221,60	216,76	17,36	27,88%	0,094	25,95%	6,95	8,56
P_LC-082 - P_LC-083	PVC 2X	400	364	0,011	216,76	210,83	30,59	19,39%	0,104	28,46%	6,11	7,15
-		400										
-												
P_LC-083 - P_LC-084	PVC 2X	400	364	0,011	210,83	209,26	28,18	5,57%	0,148	40,68%	3,95	3,78
P_LC-084 - P_LC-085	PVC 2X	400	364	0,011	209,26	208,20	15,6	6,82%	0,140	38,50%	4,25	4,20
P_LC-085 - P_LC-086	PVC 2X	400	364	0,011	208,20	206,63	16,3	9,60%	0,128	35,12%	4,81	5,02
P_LC-086 - P_LC-092	PVC 2X	400	364	0,011	206,63	205,50	31,75	3,56%	0,168	46,11%	3,35	2,97
-		400										
-												
P_LC-087 - P_LC-088	PVC 2X	400	364	0,011	219,91	219,57	16,82	1,99%	0,242	66,50%	2,87	1,98
P_LC-088 - P_LC-089	PVC 2X	400	364	0,011	219,57	217,37	15,65	14,09%	0,135	37,13%	6,00	6,06
P_LC-089 - P_LC-090	PVC 2X	400	364	0,011	217,37	211,20	35,21	17,52%	0,128	35,03%	6,49	6,78
P_LC-090 - P_LC-091	PVC 2X	400	364	0,011	210,40	208,14	10,61	21,31%	0,121	33,27%	6,97	7,49
P_LC-091 - P_LC-092	PVC 2X	400	364	0,011	208,14	205,50	49,54	5,33%	0,177	48,68%	4,20	3,60
-		400										
-												
P_LC-092 - P_LC-096	PVC 2X	500	452	0,011	205,40	205,00	16,14	2,48%	0,275	60,80%	3,60	2,39
-		500										
-												
P_LC-096 - P_LC-097	PVC 2X	400	364	0,011	205,00	200,90	24,52	16,72%	0,136	37,40%	6,56	6,60
P_LC-097 - P_LC-098	PVC 2X	400	364	0,011	200,90	200,00	29,82	3,02%	0,225	61,69%	3,46	2,53
P_LC-098 - P_LC-099	PVC 2X	400	364	0,011	200,00	199,73	12,83	2,10%	0,255	70,13%	2,99	1,97
P_LC-099 - P_LC-102	PVC 2X	400	364	0,011	199,73	199,25	23,91	2,01%	0,260	71,42%	2,93	1,90
P_LC-102 - P_LC-103	PVC 2X	400	364	0,011	199,25	198,19	36,48	2,91%	0,227	62,48%	3,41	2,47
P_LC-103 - P_LC-104	PVC 2X	400	364	0,011	197,59	195,50	30,97	6,75%	0,175	48,14%	4,70	4,07
P_LC-104 - ACA	PVC 2X	400	364	0,011	195,50	195,00	18,638	2,68%	0,234	64,21%	3,30	2,34
-		400										
-												
P_LC-093 - P_LC-094	PVC 2X	400	364	0,011	208,05	207,65	19,57	2,04%	0,258	70,92%	2,95	1,93
P_LC-094 - P_LC-095	PVC 2X	400	364	0,011	207,65	206,95	33,39	2,10%	0,256	70,23%	2,98	1,97
P_LC-095 - P_LC-096	PVC 2X	400	364	0,011	206,95	205,50	26,33	5,51%	0,186	51,10%	4,36	3,63
-		400										
-												
P_LC-100 - P_LC-101	PVC 2X	400	364	0,011	206,63	203,53	49,66	6,24%	0,113	31,04%	3,63	4,06

FUNCIONAMENT HIDRÀULIC												
	CANONADA				TRAMS				RESULTATS			
TRAM	Material	DN (mm)	Dint (mm)	n	Cota Inicial	Cota final	Longitud	Pendent	Yn	Diàmetre	Velocitat	N. Froude
		mm	*mm*		*m*	*m*	*m*	*%*	*(m)*	*(%)*	*(m/s)*	
P_LC-101 - P_LC-102	PVC 2X	400	364	0,011	203,53	199,75	20,3	18,62%	0,086	23,50%	5,37	6,97

Taula 11: funcionament hidràulic del col·lector

5.1 RESUM DE DIMENSIONAMENT DE CANONADES

Segons els càlculs hidràulics els pous i els canonades projectades tenen uns amidaments de:

POUS	
	La Creu
Nombre Total	110
Pous amb ressalt	10
Ressalt Màxim	2,00 m
Ressalt Promig	0,10 m
Alçada màxima	3,50 m
Alçada Promig	1,68 m

Taula 12: Resum dels pous projectats

RAMALS	
	La Creu
Nombre Total	110
Longitud Total	2.441,7 m
Longitud Promig	22,2
Longitud DN400	2.206,6 m
Longitud DN500	44,1 m
Longitud DN630	0,0 m
Longitud DN800	191,1 m

Taula 13: Resum de les canonades i ramals projectats.

Segons els valors obtinguts, els pous tenen una profunditat mitja de 1,72m i estan col·locats cada 22,19m.

S'ha dimensionat 104 pous dels que 12 pous tenen ressalts.

El diàmetre de canonada predominant és el DN400, després el DN500.

Hidràulicament, el grau d'ompliment màxim de cada tram de col·lector s'ha mantingut sempre per sota del 80% i les velocitats no han sobrepassat els 7 m/s, excepcionalment, degut a la definició geomètrica i la morfologia dels carrers i traçat de la canonada no ha estat possible y s'ha superat lleugerament aquests valors.

6 ESCOMESA DOMICILIARIA

Les actuacions del projecte inclouen les connexions de les aigües residuals al col·lector municipal àmbit del projecte.

Aquesta connexió es du a terme amb un tub de PVC de doble paret estructurada de DN200mm que es connecta de forma directa mitjançant un clip de connexió a la canonada del col·lector dimensionada en aquest annex.

La connexió es realitza de forma superior.

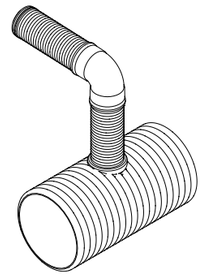


Fig. 4: Esquema de la connexió domiciliaria

S'ha considerat una connexió per a cada parcel·la del registre, ja sigui edificada en l'actualitat o no, donant d'aquesta manera un servei futur.

En total han sortit:

CONCA	Escomeses Actuals	Escomeses Futures	TOTAL
La Creu	63	39	**102**

ANNEX Nº 9. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

ÍNDEX

1 ASPECTES GENERALS 2
2 SITUACIÓ ACTUAL 2
3 DADES DE CONSUM ACTUAL 2
4 CRITERIS DE DIMENSIONAT 2
5 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA CONTRA INCENDIS 3
5.1 ASPECTES NORMATIUS 3
5.2 XARXA D'HIDRANTS 3
6 XARXES DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA 4
6.1 CRITERIS DE CÀLCUL 4
6.2 DISSENY DE LA XARXA 5
7 DEFINICIÓ DE LA XARXA 5
8 ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES 6
8.1 AFECCIÓ A LA XARXA ACTUAL 6
8.2 NOU DIPOSIT DE LA CREU 6
8.3 MILLORES EN EL POU DE CAPTACIÓ 6
8.4 CANONADA D'IMPULSIÓ 2: POU LA CREU – NOU DIPÒSIT DE LA CREU 6
9 TAULES RESUM DE L'ABASTAMENT 7
9.1 TAULES RESUM DE LES XARXES 7
9.2 TAULA RESUM DELS ELEMENTS DE LES XARXES 7

1 ASPECTES GENERALS

Actualment a la urbanització de la Creu opera com a gestora una companyia explotadora, anomenada Aigües La Mina de Terrassa. El projecte contempla realitzar una xarxa d'abastament a la Creu.

La xarxa d'abastament es planteja com a definitiva i garantirà el cabal d'abastament i les condicions de prevenció d'incendis.

2 SITUACIÓ ACTUAL

Les dades de la xarxa d'abastament del Camí de la Creu han estat facilitades per companyia explotadora, La Mina Terrassa. Es disposa d'un bombament a la Riera de Palà, que impulsa l'aigua al dipòsit situat al Raval de Bonaire. La impulsió disposa d'una doble canonada. El dipòsit té una capacitat de 60 m3.

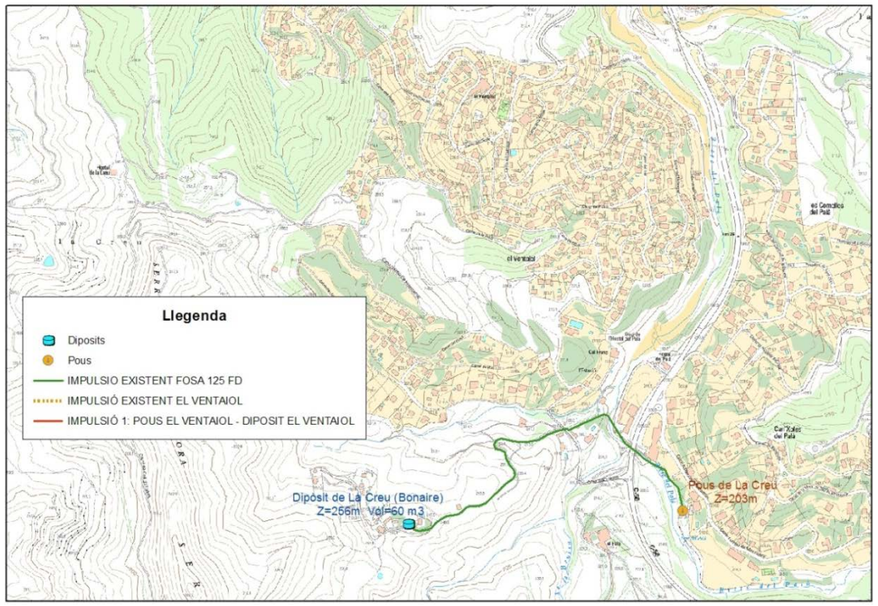


Fig. 1: traçat de la canonada d'impulsió existent a la Creu

3 DADES DE CONSUM ACTUAL

S'ha obtingut informació de la companyia que opera a la urbanització del Camí de la Creu.

Les dades de consum i abonats que es disposa són:

Consum	Valor
Mínim (m^3/dia)	30
Màxim (m^3/dia)	60
Nombre d'abonats actuals	59
Volum mínim habitatge actual (m^3/dia)	0,508
Volum màxim habitatge actual (m^3/dia)	1,068
Volum mínim per persona i dia (2,64 per habitatge)	193
Volum màxim per persona i dia (2,64 per habitatge)	404

Taula 1: Consum a la Creu

De la taula anterior es desprèn que els volums de consum per abonat oscil·len entre un màxim de 1,07 m^3/dia i un mínim de 0,51 m^3/dia.

4 CRITERIS DE DIMENSIONAT

El dimensionat s'ha fet considerant el nombre total d'habitatges, de manera que els criteris de dimensionat han estat:

Dotació (l/hab·dia)	250
Persones habitatge	4
Coeficient punta	10
Cabal mitja	0,012 l/s·habitatge
Punta	0,115 l/s·habitatge

La pressió màxima hidrostàtica prevista és de 60 mca. La pressió de servei se servei de disseny és compresa entre 20 i 60 mca. Això no ha estat sempre possible, de manera que hi ha una zona de la Creu que disposa de pressions menors de 20 mca.

El cabal punta per habitatge considerat és de 0,115 l/s. En la taula següent es mostra els diferents cabals obtinguts a partir de dades de consum.

Concepte	Valor
Volum mínim habitatge actual (m3/dia)	0,508
Volum màxim habitatge actual (m3/dia)	1,017
Coeficient punta	10
Cabal habitatge màxim	0,118
Cabal habitatge mínim	0,059

Taula 2: Cabals de dimensionat a La Creu

El cabal de disseny (0,115 l/s·habitatge) és lleugerament inferior al valor màxim majoritzat (0,118l/s·habitatge). Aquest valor és suficient perquè té un coeficient majorització de 10.

5 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA CONTRA INCENDIS

5.1 ASPECTES NORMATIUS

El projecte contempla donar compliment a la normativa contra incendis. La normativa considerada i com s'ha tingut en compte és:

Instrucció tècnica complementària SP-120-2010

La instrucció en els seu apartat de condicions que han de reunir els sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers diu:

Els hidrants han d'estar emplaçats a la via pública o espais d'accesibilitat equivalent per a vehicles de bombers, i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

Els hidrants s'han disposat acomplint la distància màxima a façana.

Els hidrants s'ubicaran en llocs accessibles per als vehicles d'extinció d'incendis, fora dels espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles, i la seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE-23033 (o norma que la substitueixi). En el cas d'hidrants enterrats, la seva tapa serà de color vermell per la cara vista.

Donada la tipologia dels carrers de les urbanitzacions, i atenent a que la urbanització en superfície té caràcter provisional, es disposaran els hidrants fora de la zona de circulació, i es senyalitzaran convenientment per evitar que estacionin cotxes a sobre. Donat que no es procedeix a urbanitzar completament, i no es disposen voreres, en la futura urbanització superficial, caldrà tenir en compte aquesta prescripció o la que sigui vigent respecte aquest tema.

Els hidrants exteriors han de ser del tipus de columna hidrant a l'exterior (CHE) o hidrant en arqueta. Els hidrants de columna s'ajustaran a les prescripciones tècniques específiques a la norma UNE-EN 14384. Els hidrants contra incendis enterrats s'ajustaran a les prescripcions tècniques específiques a la norma UNE-EN 14339.

Es preveu instal·lar hidrants de columna i hidrants enterrats ajustats a les prescripcions detallades.

Els hidrants de columna munida només poden instal·lar-se en zones costaneres.

Els hidrants de columna seran de columna seca.

El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, e el cabal a cadascun d'ells ha de ser de 1.000 l/min. La pressió de sortida de cada boca d'hidrant ha de ser superior a 102 kPa.

La xarxa s'ha dimensionat atenent a la sol·licitació anterior, amb un nou dipòsit de 240 m^3, per a complir amb aquest requeriment que és el més restrictiu.

5.2 XARXA D'HIDRANTS

La xarxa disposa de 12 hidrants per ser utilitzats en cas d'emergència. S'ha dimensionat la xarxa per a poder donar servei als hidrants. S'ha simulat l'ús de la xarxa en dos hidrants immediats simultanis amb un cabal de 1000 l/min cadascun. Pràcticament la totalitat dels hidrants han assolit pressions superiors a 102 kPa, En les simulacions s'ha tingut en compte que la xarxa també s'està sol·licitant per a abastament. En la taula següent es mostres totes les combinacions de dos hidrants analitzades (la pressió en mca). En els plànols es pot veure en detall la ubicació de cada hidrant.

Hidrant 1	Hidrant 2	Pressió H1	Pressió H2
36	38	36,61	34,59
36	37	36,27	24,25
38	39	35,55	31,88
39	40	33,51	34,38
39	41	31,94	21,59
40	42	29,89	38,41
40	45	29,33	18,88
41	42	22,78	27,15
41	42	32,06	38,11
42	43	40,15	9,01
43	44	8,25	27,21
43	46	9,98	10,89
44	45	25,92	20,16
44	46	28,83	10,88
44	47	24,79	12,26
45	47	19,79	12,17
46	47	10,84	15,31

Taula 3: Xarxa hidrants

De la taula anterior es desprèn que hi ha hidrants que presenten pressions inferiors a 10,4 mca (102lPa), en combinacions desfavorables. Aquest hidrants és el 43. Això es deu a la cota dels

hidrants, que són propers al dipòsit. Cal tenir en compte que la simulació a més de comptar amb el servei d'hidrants està donats servei d'abastament punta. S'ha considerat el dipòsit en el seu nivell més baix, que és la hipòtesi més desfavorable.

S'ha estudiat combinacions de cabal, és a dir s'ha provat amb cabals de 750 l/min i de 500 l/min. Aquest últim cabal la norma el considera com a justificable en ocasions no usuals.

En tot els casos analitzats amb reduccions de cabal, l'hidrant compliria amb les condicions mínimes de pressió. En la taula següent es mostren els resultats de la simulació amb cabals reduïts.

Hidrant 1	Hidrant 2	Pressió H1	Pressió H2	Cabal H1-H2
		mca	mca	l/min
42	43	39,65	10,80	1000 /750
43	44	11,02	29,39	750 / 1000
43	46	12,85	12,88	750 / 1000

Taula 4: Resultats de la simulació amb cabals reduïts.

6 XARXES DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA

6.1 CRITERIS DE CÀLCUL

La formulació utilitzada es basa en la fórmula de Darcy i el factor de fricció segons Colebrook-White.

$$h = \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$R_e = \frac{v.D}{V_s}$$

$$f_l = \frac{64}{R_e}$$

$$\frac{1}{(f_t)^{1/2}} = -2 \cdot log\left(\frac{K}{3{,}7 \cdot D} + \frac{2{,}51}{R_e \cdot (f_t)^{1/2}}\right)$$

On:

h pèrdua de càrrega.

f factor de fricció.

L longitud resistent de la canonada.

Q cabal en m^3/s.

g acceleració de la gravetat.

D diàmetre interior de la canonada.

R_e número de Reynolds que determina el grau de turbulència en el flux.

V velocitat del fluid en m/s.

Vs viscositat cinemàtica del fluït en m^2/s. (1,15 $x10^{-6}$ m^2/s per l'aigua a temperatura ambient)

f_t factor de fricció en règim laminar (Re< 2500)

f_l factor de fricció en règim turbulent (Re> 2500)

K rugositat absoluta de la conducció en m.

S'han utilitzat canonades de PEAD PN 16 de diàmetre compresos entre els DN 75 i DN 160. La rugositat absoluta emprada ha estat de 0,002 mm. La longitud de les canonades s'ha incrementat en un 20 % a efectes de càlcul de la pèrdua de càrrega per tenir en compte les pèrdues singulars.

Com a criteri de disseny s'ha evitat en la mesura del possible velocitats inferiors a 0,5 m/s i superiors a 1,5 m/s. En el cas de la velocitat mínima s'ha fet la excepció en els diàmetres menors.

Descripció	Diàmetre interior (mm)
DN 75	61.4
DN 90	73.6
DN 110	90.0
DN 125	102.2
DN 140	114.6
DN 160	130.8

Taula 5: relació DN i diàmetre interior de les canonades considerades

6.2 DISSENY DE LA XARXA

La xarxa de distribució parteix del nou dipòsit del Camí de la Creu.

Cal tenir en compte que alguns abonats són actuals, i altres són previsions de futur en funció del planejament urbanístic. El nombre d'abonats per xarxa és:

Nom	Escomesa activa	Escomesa futura	Total escomeses
La Creu	63	41	104

Taula 6: Nombre d'abonats a la xarxa

7 DEFINICIÓ DE LA XARXA

Els resultats del càlcul es presenten en l'apèndix. D'altra banda la xarxa disposa de 2 vàlvules reductores de pressió amb pressions de consigna de 25 mca.

En aquest apartat es descriuen els aspectes específics de la xarxa per gravetat, en aquest cas el dimensionat de les vàlvules reductores de pressió. El conjunt d'elements de regulació i control de la xarxa, així com la longitud de la xarxa i diàmetres s'exposen més endavant en les dades resum de les xarxes.

DIMENSIONAT DE LES VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ

El dimensionat de les vàlvules reductores de pressió s'ha fet atenent a les recomanacions del fabricant, pel que fa a la velocitat circulant per la vàlvula i el salt de pressió.

Per a la elecció en funció del cabal s'ha usat la següent taula:

VALVE SIZE		Maximum normal continuous flow *Caudal máximo servicio continuo*		Maximum peak intermitent flow *Caudal punta servicio intermitente*	
mm.	inches	L/sec.	USGPM	L/sec.	USGPM
DN50	2''	8.0	127	9.2	146
DN65	2 1/2''	15.0	238	17.2	272
DN80	3''	19.0	301	21.8	345
DN100	4''	27.0	428	31.0	491
DN125	5''	48.0	760	55.2	875
DN150	6''	60.0	950	69.0	1094
DN200	8''	106.0	1680	122.0	1933

Taula 7: Dimensionat de les vàlvules reductores de pressió

Per a la determinació del llindar de treball en funció del salt de pressió, s'ha fet servir el següent gràfic:

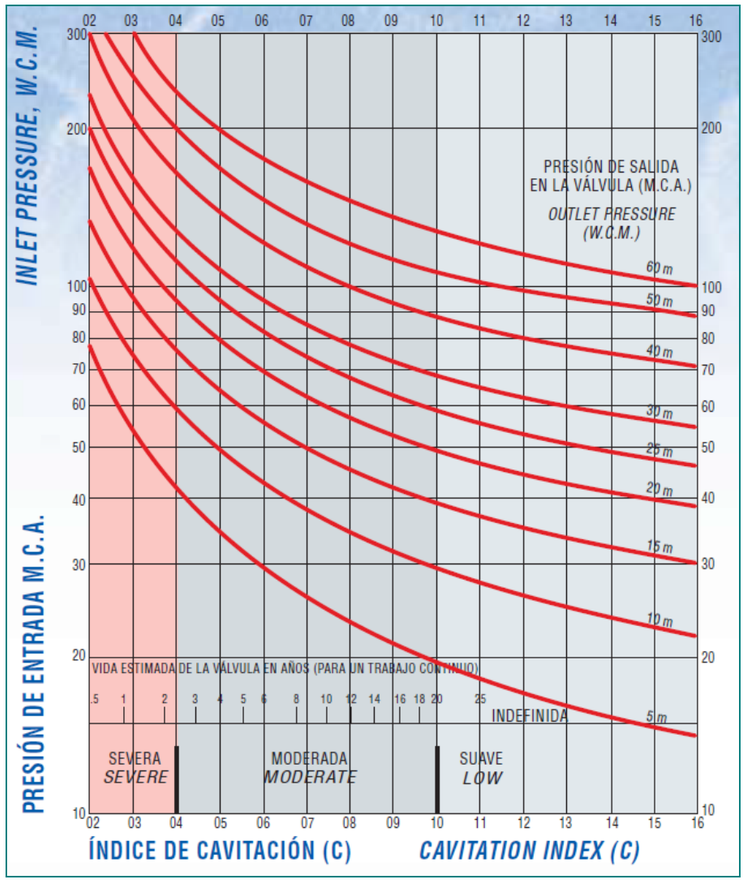


Fig. 2: llindar de treball en funció del salt de pressió

Les reductores de pressió s'han col·locat en punts de la xarxa amb 60 mca de pressió hidrostàtica màxima, i totes tenen una pressió de consigna a la sortida de 25 mca.

Atenent a la gràfica de cavitació, l'esperança de vida és de 20 anys. Com que la pressió dinàmica de treball a l'entrada és sempre menor, la major part del temps estaran treballant en la zona de cavitació baixa, i per tant la vida útil de les vàlvules d'espera major. De fet per a pressions de 50 mca d'entrada amb sortida a 25 mca la perspectiva de durada és indefinida.

En la taula següent apareixen les dades de cada reductora:

- Nombre de la reductora
- Pressió estàtica màxima amb el dipòsit al màxim nivell.
- Pressió dinàmica en el dimensionat. Situació de consum.

- Nombre d'hidrants de bombers aigües a baix.
- Cabal amb hidrants amb la situació de consum i els hidrants de bombers aigües a baix funcionant.
- DN reductora. Diàmetre nominal de la reductora de pressió.

Núm. Reduct.	P estàtica	P dinàmica dimensionat	Nombre hidrants	Cabal dimensionat	Cabal amb hidrants	Diàmetre canonada	DN reductora
	mca	*mca*		*l/s*	*l/s*	*mm*	*mm-"*
RP-LC1	60	55,4	2,00	26,59	59,92	DN 160	DN 125-5"
RP-LC2	60	52,2	2,00	1,05	34,38	DN 140	DN 125-5"

Taula 8: Reductores de pressió considerades

8 ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES

S'ha previst realitzar algunes actuacions complementàries en el sistema d'abastament:

- Afecció Xarxa Actual
- Nou Dipòsit de la Creu
- Millores en el pou de captació
- Canonada d'impulsió entre els pous de La Creu i el nou dipòsit de la Creu

8.1 AFECCIÓ A LA XARXA ACTUAL

Durant l'execució de l'obra es preveu fer una xarxa provisional a mida que es faci l'obra amb l'objecte de mantenir el servei, d'aquesta manera serà possible abastir d'aigua el dipòsit de forma continua.

8.2 NOU DIPOSIT DE LA CREU

El nou dipòsit de la Creu estarà situat a la cota 280m, a la Serra del Cul de Portadora, proper al Coll de la Creu.

Aquest dipòsit tindrà unes dimensions de 4,2m de radi, una alçada de 5,2m, una alçada de làmina d'aigua de 4,5m, donant una capacitat de 250m^3. Es realitzarà amb formigó projectat de 20cm, sobre una solera de formigó de neteja de 10cm i formigó projectat de 20cm.

A la sortida del dipòsit s'ubicarà una arqueta amb un tractament de cloració, que permetrà la connexió a la xarxa municipal d'abastament.

Antic dipòsit del Raval de Bonaire, situat a una cota de 256m i amb una capacitat de 60m^3, es deixarà operatiu, i serà l'operador de la xarxa el que s'encarregui de definir el seu us.

Les instal·lacions considerades a l'execució del nou dipòsit de La Creu, inclouen:

- Una estació remota per a enviament de senyals al dipòsit de captació d'aigua (pou Palà)
- Un sistema de recloració amb hipoclorit sòdic (dipòsit de doble paret, de 50 l de capacitat, bomba dosificadora)
- Sensors de nivell analògic i de digitals (boies), analitzador de clor lliure in situ amb senyal analògica de sortida i senyal digital de paro-marxa per a la dosificadora
- Sensor d'intrusió per a la tapa del dipòsit i la porta de la caseta de vàlvules del mateix
- Cabalímetre de sortida del dipòsit amb senyal analògica a remota
- Sistema de comunicacions amb la remota màster de la captació
- Sistema d'alarma amb connexió a centre de recepció contra intrusions

8.3 MILLORES EN EL POU DE CAPTACIÓ

El pou de la Creu té una profunditat d'uns 110 m. La canonada d'impulsió d'acer original s'ha anat substituint per una canonada d'acer galvanitzat. Actualment hi ha substituït aproximadament el 50 % de tota la impulsió en pou. En aquest projecte es contempla substituir la resta de canonada.

Les instal·lacions considerades a l'execució del pou de captació, inclouen:

- Sistema de bombament fins a nou dipòsit de La Creu
- Estació remota de recepció de les senyals del dipòsit de La Creu, per la maniobra d'arrencada-parada de la bomba
- Sistema de control de la nova bomba: pressió, cabal, tensió quadre i intensitat
- Sistema de comunicació amb el dipòsit de La Creu.

8.4 CANONADA D'IMPULSIÓ 2: POU LA CREU – NOU DIPÒSIT DE LA CREU

Aquesta opció té com a objectiu tenir una font de subministrament principal, aquesta font de subministrament serien els pous d'aigua que actualment donen servei a la urbanització del Camí de la Creu.

La canonada d'impulsió s'inicia en el creuament de la riera de Palà amb el carrer dels Torrents, en el punt on creua la impulsió que va al dipòsit de Bonaire, en aquest punt es col·locarà una arqueta amb una vàlvula de seccionament, per mantenir el servei d'abastament durant les obres amb el dipòsit existent.

La canonada que es projecta és una canonada de fosa dúctil DN125mm , el traçat de la canonada circularà paral·lel al traçat de la xarxa d'abastament projectada i aprofitant la mateixa rasa executada per l'abastament.

La canonada té una longitud aproximada de 839 metres.

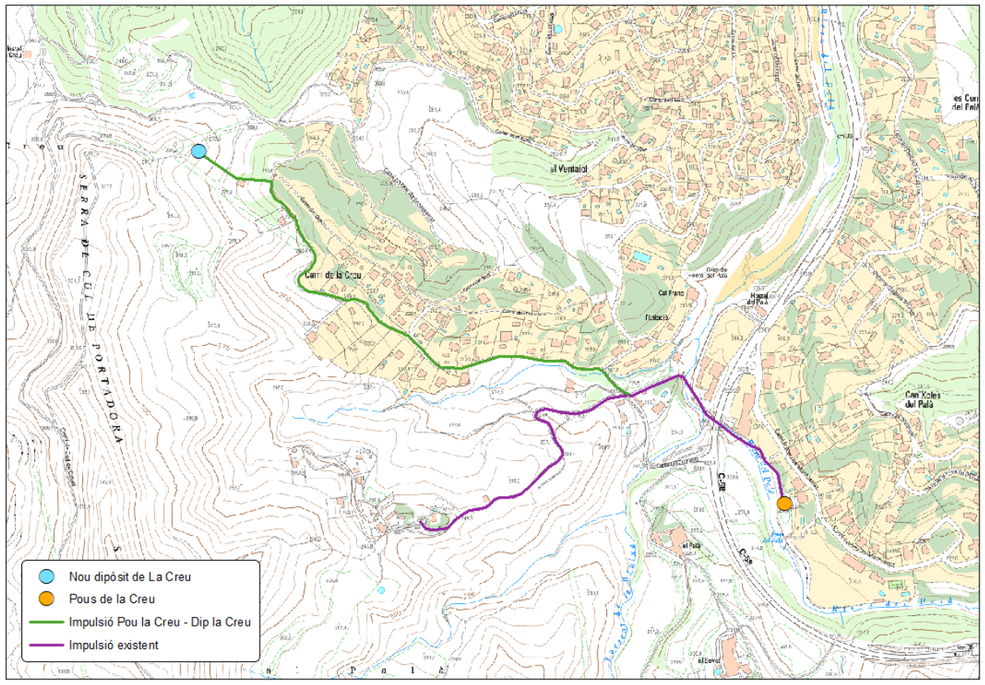


Fig. 3: Traçat de la canonada d'impulsió 2, entre els pous de la Creu i el nou dipòsit del Camí de la Creu

9 TAULES RESUM DE L'ABASTAMENT

9.1 TAULES RESUM DE LES XARXES

Diàmetre	La Creu gravetat
DN 75	343.78
DN 110	169.92
DN 125	276.28
DN 140	599.41
DN 160	926.00
DN 200	221.86
TOTAL	2537.25

Taula 9: Resum de les xarxes de La Creu

9.2 TAULA RESUM DELS ELEMENTS DE LES XARXES

la Creu							
	Diàmetre de la canonada sobre la que es munta l'element						
Concepte	DN75	DN110	DN125	DN140	DN160	DN200	Total
desguàs	1			2	4		7
hidrant aeri					4		4
hidrant soterrat	2	2	1	2	1		8
vàlvula pas	3	4	2	3	10	2	24
vàlvula reductora pressió				1	1		2
vàlvula ventosa		1	1	1	3		6

Taula 10: Elements de la xarxa de La Creu

APÈNDIX 1. RESULTATS DE DIMENSIONAMENT DE LA XARXA DEL CAMÍ DE LA CREU

LLISTAT DE NUSOS

Nudo	Cota m	Caudal inst. l/s	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.
NC434	257.00	0.12	0.12	278.68	21.68
NC435	256.00	0.12	0.12	278.66	22.66
NC436	254.70	0.12	0.12	278.63	23.93
NC437	253.00	0.12	0.12	278.61	25.61
NC438	254.80	0.12	0.12	278.58	23.78
NC439	253.00	0.12	0.12	278.56	25.56
NC440	252.00	0.12	0.12	278.55	26.55
NC441	252.00	0.12	0.12	278.53	26.53
NC442	252.00	0.12	0.12	278.52	26.52
NC443	252.50	0.12	0.12	278.52	26.02
NC444	253.50	0.12	0.12	278.51	25.01
NC445	253.80	0.12	0.12	278.50	24.70
NC446	250.00	0.12	0.12	278.47	28.47
NC447	267.00	0.12	0.12	279.22	12.22
NC448	249.80	0.12	0.12	278.46	28.66
NC449	250.60	0.12	0.12	278.46	27.86
NC450	250.80	0.12	0.12	278.45	27.65
NC451	250.80	0.12	0.12	278.45	27.65
NC452	248.70	0.12	0.12	278.44	29.74
NC453	247.30	0.12	0.12	278.44	31.14
NC454	244.70	0.12	0.12	278.44	33.74
NC455	241.60	0.12	0.12	278.44	36.84
NC456	240.50	0.12	0.12	278.43	37.93
NC457	240.60	0.12	0.12	278.43	37.83
NC458	240.00	0.12	0.12	278.43	38.43
NC459	239.60	0.12	0.12	278.43	38.83
NC460	238.30	0.12	0.12	278.43	40.13
NC461	231.40	0.12	0.12	278.43	47.03
NC462	231.50	0.12	0.12	278.43	46.93
NC463	228.20	0.12	0.12	278.43	50.23
NC464	229.90	0.12	0.12	278.44	48.54
NC465	230.90	0.12	0.12	278.44	47.54
NC466	230.90	0.12	0.12	278.44	47.54
NC467	233.70	0.12	0.12	278.45	44.75
NC468	235.40	0.12	0.12	278.46	43.06
NC469	235.70	0.12	0.12	278.46	42.76
NC470	237.60	0.12	0.12	278.45	40.85
NC471	236.50	0.12	0.12	278.45	41.95
NC472	235.30	0.12	0.12	278.45	43.15
NC473	235.60	0.12	0.12	278.45	42.85
NC474	244.50	0.12	0.12	278.46	33.96
NC475	243.30	0.12	0.12	278.46	35.16
NC476	241.70	0.12	0.12	278.45	36.75
NC477	239.70	0.12	0.12	278.45	38.75
NC478	238.40	0.12	0.12	278.45	40.05
NC479	237.80	0.12	0.12	278.45	40.65
NC480	237.70	0.12	0.12	278.45	40.75
NC481	236.50	0.12	0.12	278.45	41.95
NC482	235.80	0.12	0.12	278.45	42.65
NC483	235.80	0.12	0.12	278.45	42.65
NC484	235.90	0.12	0.12	278.45	42.55
NC485	255.00	0.12	0.12	278.51	23.51
NC486	256.00	0.12	0.12	278.53	22.53
NC487	255.90	0.12	0.12	278.55	22.65
NC488	257.70	0.12	0.12	278.59	20.89
NC489	259.20	0.12	0.12	278.60	19.40
NC490	258.40	0.12	0.12	278.63	20.23
NC491	258.40	0.12	0.12	278.65	20.25
NC492	242.50	0.12	0.12	278.43	35.93
NC493	232.00	0.12	0.12	278.44	46.44
NC494	227.50	0.12	0.12	278.43	50.93
NC495	228.50	0.12	0.12	278.43	49.93
NC496	226.70	0.12	0.12	278.43	51.73
NC497	226.30	0.12	0.12	278.43	52.13
NC498	226.20	0.12	0.12	278.43	52.23
NC499	226.60	0.12	0.12	278.43	51.83
NC500	226.00	0.12	0.12	278.43	52.43
NC501	226.20	0.12	0.12	278.43	52.23
NC502	227.50	0.12	0.12	278.43	50.93
NC503	227.30	0.12	0.12	278.43	51.13
NC504	226.70	0.12	0.12	278.43	51.73
NC505	226.40	0.12	0.12	278.43	52.03
NC506	226.00	0.12	0.12	278.43	52.43
NC507	225.50	0.12	0.12	278.43	52.93
NC508	225.00	0.12	0.12	278.43	53.43
NC509	222.00	0.12	0.12	251.74	29.74
NC510	221.60	0.12	0.12	251.74	30.14
NC511	220.60	0.12	0.12	251.74	31.14
NC512	219.00	0.12	0.12	251.74	32.74
NC513	216.90	0.12	0.12	251.74	34.84
NC514	216.90	0.12	0.12	251.74	34.84
NC515	215.40	0.12	0.12	251.74	36.34
NC516	215.40	0.12	0.12	251.74	36.34
NC517	214.40	0.12	0.12	251.74	37.34
NC518	212.10	0.12	0.12	251.74	39.64
NC519	211.60	0.12	0.12	251.74	40.14
NC520	209.80	0.12	0.12	251.74	41.94
NC521	207.70	0.12	0.12	251.74	44.04

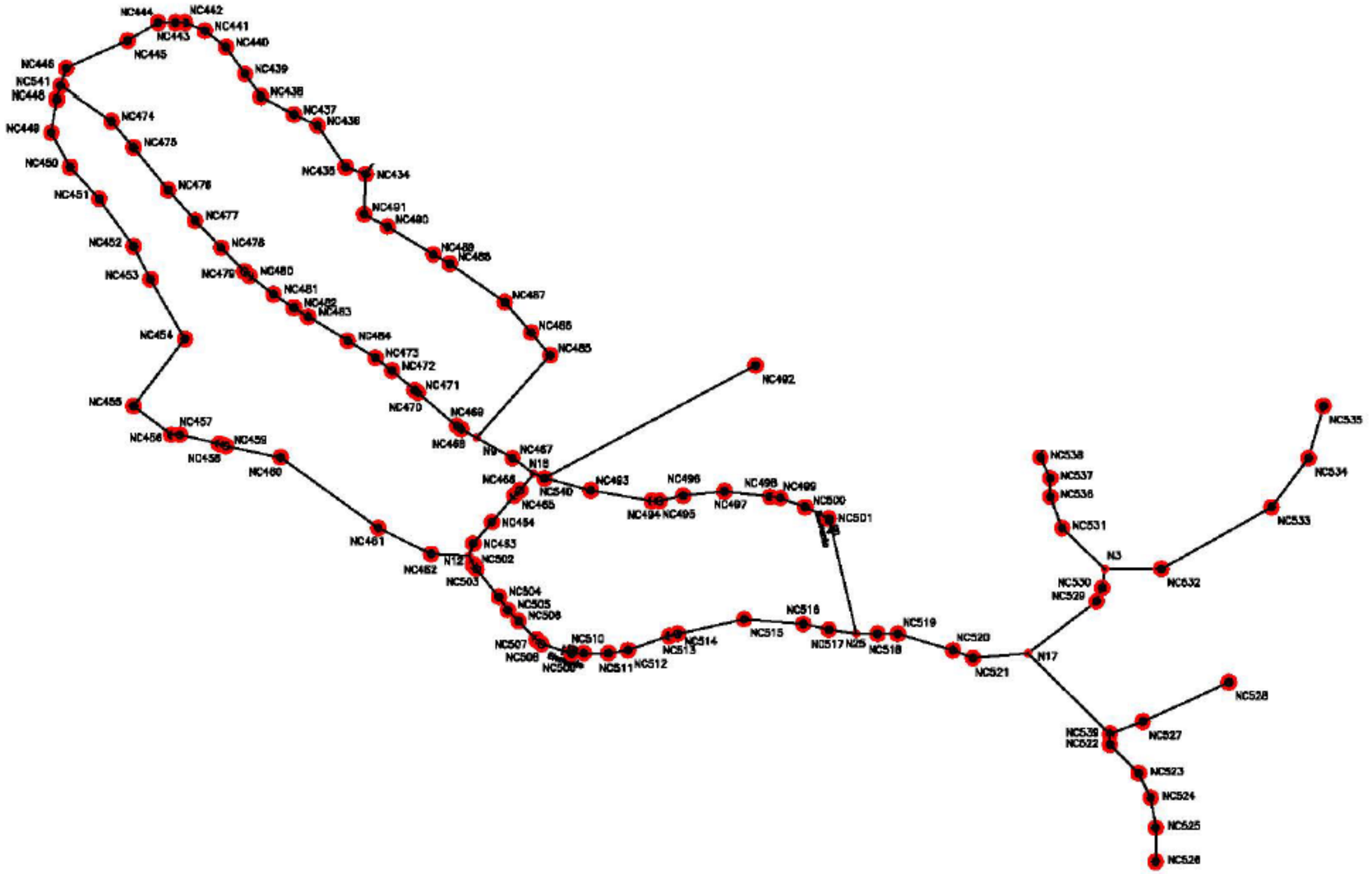
Nudo	Cota m	Caudal inst. l/s	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.
NC522	210.30	0.12	0.12	251.71	41.41
NC523	210.30	0.12	0.12	251.70	41.40
NC524	209.00	0.12	0.12	251.69	42.69
NC525	208.00	0.12	0.12	251.68	43.68
NC526	205.50	0.12	0.12	251.68	46.18
NC527	207.00	0.12	0.12	251.72	44.72
NC528	203.80	0.12	0.12	251.71	47.91
NC529	209.50	0.12	0.12	251.75	42.25
NC530	210.50	0.12	0.12	251.75	41.25
NC531	217.90	0.12	0.12	251.77	33.87
NC532	208.30	0.12	0.12	251.75	43.45
NC533	203.20	0.12	0.12	251.71	48.51
NC534	202.20	0.12	0.12	251.70	49.50
NC535	199.00	0.12	0.12	251.70	52.70
NC536	221.00	0.12	0.12	251.77	30.77
NC537	221.50	0.12	0.12	251.77	30.27
NC538	223.00	0.12	0.12	251.78	28.78
NC539	209.50	0.12	0.12	251.72	42.22
NC540	223.30	0.00	0.00	278.44	55.14
NC541	250.00	0.00	0.00	278.47	28.47
NC542	225.00	0.00	0.00	276.44	51.44
NC543	242.00	0.00	0.00	277.61	35.61
NC544	205.00	0.00	0.00	250.18	45.18
NC545	264.28	0.12	0.12	278.88	14.60
SG1	280.00	---	-58.54	280.00	0.00

LLISTAT DE CANONADES

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
NC434	NC435	10.88	DN 140	3.64	0.02	0.35
NC434	NC491	19.90	DN 160	4.82	0.03	0.36
NC435	NC436	24.00	DN 140	3.53	0.03	0.34
NC436	NC437	13.50	DN 140	3.41	0.02	0.33
NC437	NC438	19.90	DN 140	3.30	0.03	0.32
NC438	NC439	14.50	DN 140	3.18	0.02	0.31
NC439	NC440	16.70	DN 140	3.07	0.02	0.30
NC440	NC441	13.40	DN 140	2.95	0.01	0.29
NC441	NC442	10.70	DN 140	2.84	0.01	0.28
NC442	NC443	4.80	DN 140	2.72	0.00	0.26
NC443	NC444	8.90	DN 140	2.61	0.01	0.25
NC444	NC445	18.30	DN 140	2.49	0.01	0.24
NC445	NC446	34.00	DN 140	2.38	0.02	0.23
NC446	NC541	9.15	DN 140	2.26	0.01	0.22
NC448	NC449	24.70	DN 140	1.31	0.01	0.13
NC448	NC541	7.60	DN 140	-1.43	-0.00	-0.14
NC449	NC450	20.30	DN 140	1.20	0.00	0.12
NC450	NC451	21.20	DN 140	1.08	0.00	0.10
NC451	NC452	32.00	DN 140	0.97	0.00	0.09
NC452	NC453	19.20	DN 140	0.85	0.00	0.08
NC453	NC454	36.00	DN 140	0.74	0.00	0.07
NC454	NC455	44.60	DN 140	0.62	0.00	0.06
NC455	NC456	24.90	DN 140	0.51	0.00	0.05
NC456	NC457	4.40	DN 160	0.39	0.00	0.03
NC457	NC458	20.30	DN 140	0.28	0.00	0.03
NC458	NC459	3.60	DN 140	0.16	0.00	0.02
NC459	NC460	28.70	DN 140	0.05	0.00	0.00
NC460	NC461	66.40	DN 140	0.00	-0.00	0.00
NC461	NC462	29.50	DN 140	0.00	-0.00	0.00
NC463	NC464	14.60	DN 160	-1.22	-0.00	-0.09
NC464	NC465	17.80	DN 160	-1.33	-0.00	-0.10
NC465	NC466	4.00	DN 160	-1.45	-0.00	-0.11
NC468	NC469	2.70	DN 140	0.00	0.00	0.00
NC469	NC470	25.60	DN 125	0.89	0.01	0.11
NC470	NC471	2.10	DN 125	0.00	0.00	0.00
NC471	NC472	15.10	DN 125	0.00	0.00	0.00
NC472	NC473	10.50	DN 125	0.00	0.00	0.00
NC473	NC484	16.30	DN 125	0.00	0.00	0.00
NC474	NC475	17.10	DN 125	0.72	0.00	0.09
NC474	NC541	31.70	DN 125	-0.84	-0.01	-0.10
NC475	NC476	27.50	DN 125	0.61	0.00	0.07
NC476	NC477	20.70	DN 125	0.49	0.00	0.06
NC477	NC478	18.90	DN 125	0.38	0.00	0.05
NC478	NC479	16.70	DN 125	0.26	0.00	0.03
NC479	NC480	3.70	DN 125	0.15	0.00	0.02
NC480	NC481	15.40	DN 125	0.03	0.00	0.00
NC481	NC482	12.40	DN 125	0.00	-0.00	0.00
NC482	NC483	8.40	DN 125	0.00	-0.00	0.00
NC483	NC484	23.40	DN 125	0.00	-0.00	0.00
NC485	NC486	17.00	DN 160	-4.13	-0.02	-0.31
NC486	NC487	20.20	DN 160	-4.24	-0.02	-0.32
NC487	NC488	34.80	DN 160	-4.36	-0.04	-0.32
NC488	NC489	9.20	DN 160	-4.47	-0.01	-0.33
NC489	NC490	27.30	DN 160	-4.59	-0.03	-0.34
NC490	NC491	13.60	DN 160	-4.70	-0.02	-0.35
NC492	NC540	128.00	DN 75	-0.12	-0.01	-0.04
NC493	NC494	31.80	DN 140	0.99	0.00	0.10
NC493	NC540	24.40	DN 140	-1.10	-0.00	-0.11

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
NC494	NC495	4.20	DN 140	0.87	0.00	0.08
NC495	NC496	12.50	DN 140	0.76	0.00	0.07
NC496	NC497	22.00	DN 140	0.64	0.00	0.06
NC497	NC498	22.50	DN 140	0.53	0.00	0.05
NC498	NC499	5.80	DN 140	0.41	0.00	0.04
NC499	NC500	14.20	DN 140	0.30	0.00	0.03
NC500	NC501	14.20	DN 140	0.26	0.00	0.02
NC502	NC503	2.60	DN 160	0.69	0.00	0.05
NC503	NC504	17.50	DN 160	0.58	0.00	0.04
NC504	NC505	8.60	DN 160	0.46	0.00	0.03
NC505	NC506	7.60	DN 160	0.35	0.00	0.03
NC506	NC507	13.30	DN 160	0.23	0.00	0.02
NC507	NC508	3.70	DN 160	0.00	0.00	0.00
NC508	NC509	16.60	DN 160	0.00	26.70	0.00
NC509	NC510	6.20	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC510	NC511	12.00	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC511	NC512	10.70	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC512	NC513	21.80	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC513	NC514	4.60	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC514	NC515	34.20	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC515	NC516	30.00	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC516	NC517	12.80	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC518	NC519	12.30	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC519	NC520	27.50	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC520	NC521	12.80	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC522	NC523	18.50	DN 75	0.46	0.01	0.16
NC522	NC539	10.20	DN 75	-0.58	-0.01	-0.19
NC523	NC524	14.20	DN 75	0.34	0.01	0.12
NC524	NC525	29.70	DN 75	0.23	0.01	0.08
NC525	NC526	18.10	DN 75	0.12	0.00	0.04
NC527	NC528	48.30	DN 75	0.11	0.00	0.04
NC527	NC539	29.70	DN 75	-0.23	-0.01	-0.08
NC529	NC530	6.80	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC531	NC536	17.00	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC532	NC533	77.20	DN 75	0.34	0.04	0.12
NC533	NC534	29.80	DN 75	0.23	0.01	0.08
NC534	NC535	28.20	DN 75	0.12	0.00	0.04
NC536	NC537	9.90	DN 160	0.00	-0.00	0.00
NC537	NC538	13.20	DN 160	-3.38	-0.01	-0.25

APÈNDIX 2. ESQUEMA DE DIMENSIONAMENT DE LA XARXA DEL CAMÍ DE LA CREU


NC444
NC442
NC441
NC443
NC440
NC445
NC439
NC446
NC438
NC541
NC448
NC437
NC474
NC436
NC449
NC475
NC435
NC434
NC450
NC476
NC451
NC491
NC477
NC490
NC452
NC478
NC489
NC488
NC453
NC479
NC480
NC487
NC481
NC482
NC483
NC486
NC454
NC484
NC485
NC473
NC472
NC471
NC455
NC470
NC469
NC468
NC457
NC456
N9
NC467
NC459
N18
NC458
NC466
NC493
NC496
NC498
NC499
NC460
NC540
NC465
NC494
NC495
NC497
NC500
NC501
NC464
NC461
NC463
NC502
NC462
N12
NC503
NC504
NC505
NC506
NC507
NC510
NC508
NC509
NC511
NC512
NC513
NC514
NC515
NC516
NC517
N25
NC518
NC519
NC520
NC521
N17
NC492
NC535
NC538
NC534
NC537
NC536
NC533
NC531
N3
NC530
NC532
NC529
NC528
NC527
NC539
NC522
NC523
NC524
NC525
NC526

ANNEX Nº 10. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 FONTS INFORMACIÓ 3
3 DADES 3
3.1 AIGUA POTABLE 3
3.2 XARXA ELÈCTRICA 3
3.3 GAS NATURAL 3
3.4 ONO 3
3.5 TELEFÓNICA 3

1 INTRODUCCIÓ

Per dur a terme la redacció del projecte ha estat necessari conèixer els serveis existents la zona d'actuació.

2 FONTS INFORMACIÓ

Per a l'obtenció dels serveis afectats s'han consultat tres fonts d'informació:

- Ajuntament de Vacarisses
- La Mina Terrassa. Companyia d'aigües que explota la xarxa de La Creu.
- Pàgina web ACEFAT http://www.acefat.com

Aquesta font, permet a través d'Internet sol·licitar els serveis afectats d'una determinada zona, i aquests són lliurats de forma gràfica en format PDF. Algunes companyies ja no faciliten directament informació de les xarxes del seus serveis, si no que ho fan de manera exclusiva a través d'Acefat. Aquesta gestiona directament les sol·licituds de cartografia amb les companyies de serveis. Companyies com Endesa, Telefònica, Ono i Gas Natural entre d'altres faciliten la seva informació a través d'Acefat.

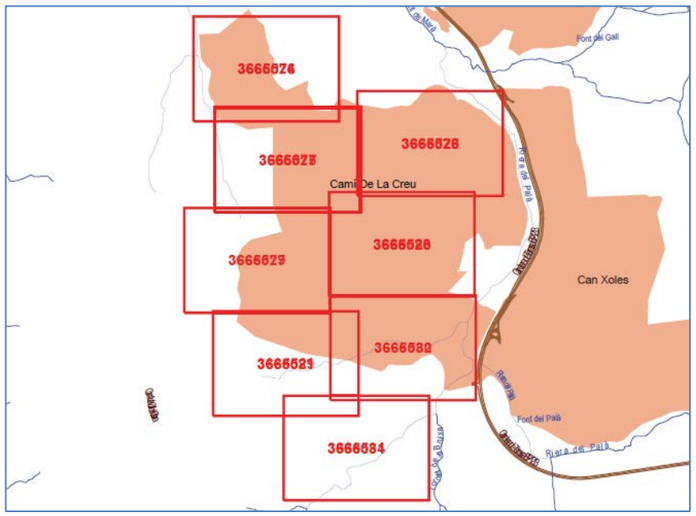


Fig. 1: Zona sol·licitada a ACEFAT per a l'obtenció dels serveis afectats

3 DADES

3.1 AIGUA POTABLE

La sol·licitat la informació de la xarxa d'aigua potable a la companyia de subministrament. S'ha obtingut el traçat de les canonades d'aigua potable existent. Donat que l'objecte del projecte és la realització de la xarxa de sanejament i la xarxa provisional d'abastament d'aigua; aquest no es tracta com un servei afectat, donat que es fa de nou.

3.2 XARXA ELÈCTRICA

La sol·licitud d'informació s'ha realitzat mitjançant la pàgina web ACEFAT.

D'aquesta manera s'han obtingut les línies de alta tensió i mitja tensió (AT-MT) i baixa tensió (BT), així com els postes i torres elèctriques de la zona, en format PDF.

De la informació facilitada, i de les visites de camp realitzades es desprèn que la xarxa elèctrica tant del Ventaiol com de la Creu és aèria. En l'aixecament topogràfics s'han ubicat tots els pals de serveis de manera que el projecte els ha tingut en compte per no afectar-los.

3.3 GAS NATURAL

La sol·licitud d'informació s'ha realitzat mitjançant la pàgina web ACEFAT.

La zona de projecte no presenta xarxa de gas.

3.4 ONO

La sol·licitud d'informació s'ha realitzat mitjançant la pàgina web ACEFAT.

La zona de projecte no presenta xarxa de comunicacions d'ONO.

3.5 TELEFÓNICA

La sol·licitud d'informació s'ha realitzat mitjançant la pàgina web ACEFAT.

S'han obtingut els plànols en format PDF, amb l'emplaçament de les conduccions i la tipologia d'aquestes i els diferents postes.

Tota la xarxa és aèria llevant d'un tram soterrat situat al carrer de Segre. El projecte contempla la restitució.

ANNEX Nº 11. FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 TRÀNSIT 3
3 ESPLANADA 3
4 SECCIÓ DE FERM 3

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació de la secció de ferm aplicada. Aquesta urbanització té 105 parcel·les i el trànsit és molt baix. Per a la elecció dels ferms i paviments, s'han seguit les següents normatives i recomanacions:

• "Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció" d'Alabern i Guilemany

2 TRÀNSIT

El transit considerat és de b aixa intensitat en vials mixtos de vianants i trànsit rodat, amb una intensitat de vehicles pesats inferior a 5 diaris.

Categories vies	***IMDp***
V1	≥ 270
V2	50-270
V3	15-50
V4	5-15
V5	**<5**

3 ESPLANADA

Com que l'àmbit del barri del Camí de la Creu és un sector ja consolidat, es considera una esplanada existent tipus E1, la qual es compactarà al 95%.

4 SECCIÓ DE FERM

Per al dimensionament del ferm s'ha utilitzat "Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció" d'Alabern i Guilemany. Per raons de servei, s'ha optat per un paviment asfàltic.

S'ha considerat una intensitat de trànsit inferior a e vehicles pesants/dia, el que és equivalent a un trànsit V5. D'acord la taula 2. "Seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans", la qual s'adjunta al final d'aquest annex, tenint una explanada tipus E1, asfalt i un trànsit V5, li correspon la secció 5AB1 que és:

E1 + V5 (Paviment asfàltic)

Asfalt (Ar) 6 cm

Base granular (B) 20 cm

Per a dotar-lo de més resistència s'ha augmentat la capa la base a 25 cm:

- **Asfalt (Ar) 6 cm** de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC16 surf BC 50/70
- **Base granular (B) 25 cm** de base de tot-ú artificial procedent de reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

ANNEX Nº 12. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1 OBJECTE 3
1.1 CONTINGUT 3
1.2 ANTECEDENTS 3
2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS 3
2.1 CRITERI D'AVALUACIÓ DE VOLUMS 3
2.2 ESTIMACIÓ DE VOLUMS GENERATS 4
3 MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 5
3.1 MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ 5
3.2 MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A LES OBRES D'ENDERROC I EXCAVACIÓ 5
3.3 ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE 5
4 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS 6
4.1 REUTILITZACIÓ 6
4.2 RECICLATGE 6
4.3 TRACTAMENT ESPECIAL 6
4.4 VALORITZACIÓ DE RESIDUS 6
4.5 GESTORS DE RESIDUS 10
5 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS EN OBRA 11
6 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 13
7 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 13
8 PRESSUPOST 13
9 ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 13

1 OBJECTE

L'objectiu del present annex és l'elaboració de l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició pel que fa a l'execució del projecte d'urbanització del Sector Camí de la Creu del municipi de Vacarisses.

1.1 CONTINGUT

El *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción i la gestión de residuos de la construcción y demolición* estableix el contingut de l'annex de l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, és el següent:

- Estimació de la quantitat de residus (en t i en m^3), dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la Llista europea de residus.
- Mesures per la prevenció de residus a l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació als què es destinaran els residus.
- Mesures per la separació de residus a l'obra. Tenint en compte que aquests residus s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80 t
Maons, teules, ceràmics	40 t
Metall	2 t
Fusta	1 t
Vidre	1 t
Plàstic	0,5 t
Paper i cartró	0,5 t

- Les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques.
- Valoració del cost previst de la gestió de residus de construcció i demolició.

1.2 ANTECEDENTS

Residus d'enderrocament

Es consideren residus d'enderrocament els materials i components de construcció que s'obtenen com a resultat de les operacions de desmuntatge, desmantellament i enderrocament d'edificis i d'instal·lacions. També cal considerar aquí els residus d'enderrocaments parcials, originats per treballs de reparació o de rehabilitació. Són els residus que tenen un volum i pes més grans en el conjunt del volum de residus generats per l'activitat constructora.

En l'execució del present projecte es preveuen residus procedents de l'enderrocament, referents a la retirada de la canonada i alguns pous de registre existents, així com restes de tanques i murets de construcció de la xarxa de col·lectors al seu pas per zones de servituds.

Residus de la construcció

Els residus de la construcció tenen dos orígens ben diferenciats:

a) Els que provenen de l'acció de construir, originats pels materials sobrants: formigons, morters, ceràmiques, etc.

b) Els embalatges dels productes que arriben a l'obra: fusta, paper, plàstics, etc. Les seves característiques pel que fa a la forma i el material són força diverses.

Quan aquests materials es posen a l'obra per mitjà de tècniques tradicionals, es produeixen quantitats importants de residus. L'adequació dimensional del format de les peces a les necessitats de l'element que es vol construir i els treballs per encastar les conduccions de les instal·lacions de l'edifici generen una bona quantitat de residus, d'obra de fàbrica principalment. Els sobrants de les esteses, dels enguixats, de les masses de formigó abocat en origen, dels morters d'obra de fàbrica i dels morters adhesius formen un volum gens despreciable. Per altra banda, la incorporació de productes cada vegada més acabats, en substitució d'elements fets en origen, s'incrementa dia a dia i, per això, resulta que el volum dels embalatges dels productes que s'utilitzen en la construcció evoluciona en sentit creixent.

En l'execució del present projecte es preveu la generació de residus de la construcció, tant els recollits en l'apartat a) com en el b) encara que en una quantitat gairebé inquantificable.

Residus d'excavació

Són els que resulten dels treballs d'excavació, en general previs a la construcció. La composició dels residus és menys variable que la dels dos grups anteriors. Tenen una composició més homogènia i són de naturalesa pètria: argiles, sorres, graves, pedres, formigons i obra de fàbrica dels fonaments de l'edificació existent, etc.

Com a resultat de l'execució de la rasa i la instal·lació de la canonada es preveu que els residus d'excavació siguin abundants.

2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS

2.1 CRITERI D'AVALUACIÓ DE VOLUMS

El *Decret 201/1994* estableix uns criteris d'avaluació dels volums de residus en funció del seu origen i la seva tipologia.

Per a l'estimació de residus generats s'han tingut en compte els dos criteris d'avaluació següents:

a) El volum real de residus, que ve definit pel volum de la massa d'enderrocs, sense comptar espais buits.

b) El volum aparent de residus, que ve definit pel volum total de la massa, amb els espais buits que resten inclosos entremig. Aquest paràmetre és molt variable i depèn de les dimensions i de la forma dels components dels residus, i de si han estat compactats o no.

Malgrat això, s'ha considerat un índex de buits aproximat del 40%. Aquest valor és el que s'adopta generalment en cas de materials granulars solts -graves, terraplens, sorres, etc.- de característiques semblants als residus d'origen petri, dominants en els enderrocaments. L'experiència real en l'estimació del volum aparent dels residus d'enderrocament també ens permet constatar la validesa d'aquest índex. No obstant això, per tal de complir el decret, per a l'avaluació dels volums es determinaran els valors dels volums aparents de residus per cada m^2 de sostre construït.

D'altra banda, donada l'antiguitat del *Decret 201/1994* i la disponibilitat de dades més empíriques i realistes resultants de l'experiència es considerà oportú que la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'enderroc de vial, i la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació es realitzin a partir de taules d'elaboració pròpia.

Residus originats pel fet material de construir

Per a l'avaluació del volum dels residus que es generen en aquests treballs s'exposa l'estimació mitjana següent:

El volum real i aparent dels residus de construcció. És el valor del volum per cada m^2 de sostre construït en un edifici d'habitatges contemporani amb estructura de formigó, com el del model definit per a l'avaluació dels residus d'enderrocament (vegeu taula 2.1).

Taula 2.1

Avaluació dels volums dels residus de construcció d'edificació	
Tipus residu	**m^3 residu aparent / m^2 construït**
Sobrants d'execució	0,045
Embalatges	0,08
Total	**0,125**

FONT: *Taula 2.1 del Decret 201/1994*

En el present projecte d'obra les edificacions que generaran residus són les arquetes de la canonada.

2.2 ESTIMACIÓ DE VOLUMS GENERATS

Els residus generats per l'execució d'obres corresponen als materials utilitzats durant les diferents fases de la construcció, essent principalment els excedents de terres de l'excavació, enderroc de vials i materials utilitzats per a la construcció d'obra nova.

Atenent als criteris d'avaluació establerts pel *Decret 201/1994* i les taules d'elaboració pròpia basades en dades empíriques de la pròpia experiència, els volum de residus generats en l'obra es recullen a continuació:

Estimació de residus de construcció de l'obra civil i de l'excavació de rases

Els residus generats per la creació de noves edificacions són principalment formigó, metalls barrejats, fustes, plàstics, papers i cartró, la quantitat dels quals esta directament relacionada amb la superfície de construccions realitzades al projecte.

A la taula següent es mostren les superfícies construïdes per al projecte:

	Número	a	b	Superfície Total
Sobreeixidor	1	5	8	40
Sobreeixidor	1	5	1	5
Pas col·lector servitud	1	3	60	180
Pas col·lector servitud	1	3	50	150
Restes urbanització	1	0,3	2.100	630
				1.005

A partir dels valors establerts pel Decret 201/1994 sobre la quantitat de residus generats respecte a la superfície construïda, i les superfícies construïdes a projecte, s'han obtingut el pes i volum dels residus generats, tal i com es mostra a la taula següent:

RESIDUS D'OBRA NOVA					
Codi CER	Tipologia[1]	**Volum**	**Pes**	**Volum**	**Pes**
Fase de fonamentació i estructures	**Inert, No Especial, Especial**	**m3 residu/m2 construït**	**T residu/m2 construït**	**m3 residu**	**T residu**
170101(formigó)	Inert	0,00381	0,005333	3,829	5,360
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,001264	0,000455	1,270	0,457
170201(fusta)	No Especial	0,00948	0,00237	9,527	2,382
170203 (plàstic)	No Especial	0,001896	0,00029	1,905	0,291
150101(envasos de paper i cartró)	No Especial	0,000793	0,000056	0,797	0,056
150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022	0,439	0,022
Fase de tancaments					
170107 (formigó)	Inert	0,01091	0,015274	10,965	15,350
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,000535	0,000193	0,538	0,194
170201(fusta)	No Especial	0,001605	0,000401	1,613	0,403
170203 (plàstic)	No Especial	0,00214	0,000327	2,151	0,329
170904 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en el codis 170901, 170902 i 170903)	No Especial	0,000413	0,000167	0,415	0,168
150101(envasos de paper i cartró)	No Especial	0,003761	0,000263	3,780	0,264
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022	0,439	0,022
Total per tipologies	**Inert –formigó (170101)**	0,01472	0,020607	14,79	20,71
	NE-metall (170407)	0,001799	0,000648	1,81	0,65
	NE-fusta (170201)	0,011085	0,002771	11,14	2,78
	NE-plàstic (170203)	0,004036	0,000617	4,06	0,62
	NE-cartró (150101)	0,004554	0,000319	4,58	0,32
	Especial (150110)	0,000874	0,000044	0,88	0,04
TOTAL		**0,037068**	**0,025006**	**37,25**	**25,13**

El volum de residus generats amb la construcció del present projecte és de 37,25 m^3.

Al pressupost s'ha inclòs un capítol de gestió dels residus generats en concepte de construcció. Aquest capítol inclou les partides d'obra de:

- Classificació de residus a peu d'obra
- Contenidors per a residus generats
- Transport de residus a centres de reciclatge o dipòsits controlats
- Deposició controlada dels residus generats

3 MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

3.1 MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- Comprar solament la quantitat de material necessari, d'acord amb el ritme d'execució de l'obra.
- Els materials han de romandre emmagatzemats ordenadament per no generar residus innecessaris.
- Dur a terme un procés d'execució de l'obra ordenat i racional, d'aquesta manera s'aconsegueix una millora en la gestió del residu.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar i classificar els residus de l'obra per facilitar-ne la reutilització o el reciclatge.
- Els proveïdors de materials i productes hauran de recollir els seus propis embalatges de l'obra.
- Manejar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Reutilitzar tantes vegades com sigui possible els mitjans auxiliars i els embalatges de fusta.
- La fusta tractada amb determinats productes químics o amb claus és de difícil reutilització o reciclat.
- Recuperar tots els materials metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Aprofitar al màxim els maons i blocs sencers. Els sobrants de les peces trencades poden ser matxucats i reciclats com a rebliment per a la pròpia obra.
- Utilitzar preferentment productes que continguin residus de construcció en comptes de materials nous.
- Reduir el consum d'aigua i d'energia elèctrica a l'obra.

Per últim, recordar que la reducció, la reutilització i el reciclatge en les obres de construcció repercuteix tant en una millora mediambiental com econòmica.

3.2 MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A LES OBRES D'ENDERROC I EXCAVACIÓ

- Planificar correctament els moviments de terres per poder reutilitzar-les a la pròpia obra.
- Reciclar els asfalts i betums en la pròpia obra o en una central recicladora.
- Els residus petris es reciclaran com a àrids de construcció.
- Reutilitzar i reciclar preferentment els residus de fusta. En cas de no ser possible aprofitar-los com a –biocombustible– font d'energia.
- Recuperar tots els residus metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Reutilitzar i reciclar de forma prioritària els residus de plàstic. En cas de no ser possible aprofitar-los com a –combustible– font d'energia.
- Manejar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar de forma selectiva els residus segons la seva naturalesa.
- Reutilitzar el nombre més gran possible d'elements arquitectònics.

Per últim, recordar que la reducció, la reutilització i el reciclatge en les obres de construcció repercuteix tant en una millora mediambiental com econòmica. D'altre banda, es preferible la desconstrucció a l'enderroc, ja que la desconstrucció genera menys residus i respecte més el medi ambient.

3.3 ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

Les accions de minimització i prevenció de residus que s'han tingut en compte durant la redacció del projecte són les següents:

- S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament de les obres.
- Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
- S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
- S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització de materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, es reutilitzaran aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

4 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

4.1 REUTILITZACIÓ

S'entén per reutilització la recuperació dels elements constructius complets que es poden reutilitzar més fàcilment amb les mínimes transformacions. La reutilització d'un element constructiu no solament té avantatges mediambientals, sinó que també presenta avantatges econòmics. Els elements constructius d'una obra que s'ha d'enderrocar, valorats pel pes brut de material a reciclar, tenen poc valor per ells mateixos. Però si es considera que, amb senzilles transformacions, poden ser uns nous components d'un edifici tenen molt més valor. De fet, aquesta reutilització és una manera de reduir la producció de residus menys complexa i menys costosa que la majoria dels processos de reciclatge de residus.

Una bona part dels elements que configuren les construccions contemporànies són reutilitzables. Més concretament, els que es classifiquen com a components, productes que arriben a l'obra amb la configuració definitiva llestos per a ser muntats, són els que amb més facilitat poden ser recuperats i, amb una transformació poc complexa, reutilitzats en d'altres construccions. La llista d'aquests materials pot ser molt extensa i diversificada, segons quines siguin les característiques constructives de l'obra.

Els residus generats pel projecte constructiu que es podran sotmetre a operacions de reutilització són els següents:

- Pedra natural i artificial
- Graves i sorres
- Metalls (restes)
- Plàstics (restes)
- Fusta (restes)
- Tots tipus de fusta, si no ha estat sotmesa a tractament a pressió amb determinats productes (restes)
- Neoprè i cautxú (restes)
- Olis i combustibles (restes)

4.2 RECICLATGE

S'entén per reciclatge la recuperació d'alguns dels materials que componen els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves construccions o, sotmesos a un procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial. Els residus de naturalesa pètria –formigons i obra de fàbrica principalment– poden ser reincorporats com a tals a les obres. En aquest sentit, els residus nets de formigó tenen més aplicacions i són més útils que la runa del ram de paleta. La resta de materials –metalls, plàstics, fustes, etc.– s'han de reciclar en centres específics i es poden aprofitar en d'altres construccions o utilitzar-se en certs processos industrials.

Els materials que de forma majoritària caracteritzen els residus de construcció, en general, són reciclables. Els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxucament. Però si es tracta de formigó armat, abans cal separar-ne l'armadura. Generalment, els metalls es poden reincorporar en una altra construcció o els pot utilitzar una indústria mecànica, per mitjà d'un procés de fusió i conformació d'un nou element. El reciclatge dels plàstics normalment és més complex, sobretot si es pretén transformar-los en productes que no són de construcció. Les fustes en general són triturades i reincorporades en forma d'encenalls o de grans petits per fabricar aglomerats de fusta. Els materials asfàltics i bituminosos es reincorporen en massa per fer paviments i seccions de ferms.

Els residus generats que es podran sotmetre a operacions de reciclatge són els següents:

- Pedra natural i artificial
- Graves i sorres
- Metalls (restes)
- Plàstics (restes)

4.3 TRACTAMENT ESPECIAL

Els tractament especials consisteixen en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminants o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de la construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants i, fins i tot, tòxiques que els fan irrecuperables. A més, la deposició no controlada en el sòl d'aquests materials constitueix un risc potencial important per al medi natural. Els materials potencialment perillosos s'han de separar de la resta de residus per a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a què cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants.

Els residus es poden considerar perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què estan formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, per als organismes vius i per al medi ambient. Cal tenir en compte les classificacions i prescripcions que figuren al Catàleg de residus de Catalunya.

Durant l'execució del projecte d'obra per a la construcció de l'abastament a Santa Coloma de Farners i a altres municipis de La Selva no es generaran grans quantitats de residus potencialment perillosos. Són els següents:

- Olis hidràulics (restes)
- Olis lubricants (restes)
- Olis usats (restes)
- Restes de combustibles (restes)
- Altres (restes)

4.4 VALORITZACIÓ DE RESIDUS

Segons la legislació estatal, *Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos*, es considera valorització de residus "tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient". En tot cas estaran inclosos en aquests concepte els procediments enumerats en *l'Annex II.B* de la *Decisió de la Comisió (96/350/CE) de 24 de maig de 1996*, així com els que figuren a les llista del Catàleg de Residus de Catalunya, el qual especifica el tipus de valorització al que es pot sotmetre cada tipologia de residu.

Per a cada residu consignat al Catàleg de Residus de Catalunya, s'indiquen de forma genèrica quin és el seu origen, la classificació i les opcions de valorització, tractament i disposició del rebuig.

Aquesta informació es reparteix en les columnes que es descriuen a continuació:

- **CRC (codi de residu):** Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament.
- **Descripció:** Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.
- **Origen:** Indica el més ajustadament possible la causa, l'operació o el procés que origina el residu.
- **CLA (classificació):** Indica categoria a què pertany el residu (inert, no especial o especial), d'acord amb la classificació establerta per la llei 6/1993, de 15 juliol, reguladora dels residus.
- **VAL (valorització):** Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.
- **TDR (tractament i disposició del rebuig):** Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

Llista d'abreviacions

Classificació del residu

IN Inert

NE No especial

ES Especial

Tractament i disposició del rebuig

T11 Deposició de residus inerts

T12 Deposició de residus no especials

T13 Deposició de residus especials

T14 Deposició de residus en monoabocador

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

T21 Incineració de residus no halogenats

T22 Incineració de residus halogenats

T23 Incineració de residus sanitaris

T24 Tractament per evaporació

T31 Tractament fisicoquímic i biològic

T32 Tractament específic

T33 Estabilització

T34 Esterilització

T35 Oxidació humida

Vies de valorització

V11 Reciclatge de paper i cartó

V12 Reciclatge de plàstics

V13 Reciclatge de tèxtils

V14 Reciclatge de vidre

V15 Reciclatge i reutilització de fustes

V21 Regeneració de dissolvents

V22 Regeneració de dissolvents

V23 Recuperació d'hidrocarburs

V24 Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents

V31 Recuperació de teixits i òrgans animals

V32 Recuperació de carnasses i serratges

V33 Recuperació de productes alimentaris

V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V42 Regeneració d'altres materials inorgànics

V43 Regeneració d'àcids o bases

V44 Recuperació de bateries, piles, acumuladors

V45 Recuperació de cables

V46 Recuperació de productes fotogràfics

V47 Regeneració de productes que serveixen per captar contaminants

V48 Recuperació de catalitzadors

V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

V52 Recuperació de pneumàtics

V53 Recuperació de medicaments

V54 Reciclatge de tòners

V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

V61 Utilització com a combustible

V71 Utilització en la construcció

V72 Utilització en bases asfàltiques

V73 Utilització en la fabricació de ciment

V81 Utilització en profit de l'agricultura

V82 Utilització en explotacions ramaderes

V83 Compostatge

V84 Utilització per a rebliment de terrenys (restauració d'activitats extractives)

V91 Utilització como a càrrega en altres processos

Els residus generats a l'obra pertanyen als següents grups i subgrups del Catàleg de Residus de Catalunya:

1301 Olis hidràulics i líquids de fre usats

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
130101	Olis hidràulics amb PCB o PCT	Manteniment	Especial	-	T22
130102	Altres olis hidràulics clorats (no emulsions)	Manteniment	Especial	-	T22
130103	Olis hidràulics no clorats (no emulsions)	Manteniment	Especial	V22	-
130104	Líquids de fre	Manteniment	Especial	-	T21

1302 Olis lubricants (de motors, d´engranatges, de mecanització, de tallament...) i emulsions olioses

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
130201	Olis lubricants amb PCB o PCT	Manteniment	Especial	-	T22
130202	Altres olis lubricants clorats no sintètics	Manteniment	Especial	-	T22
130203	Olis lubricants no clorats no sintètics	Manteniment	Especial	V22	-
130204	Olis lubricants sintètics clorats	Manteniment	Especial	-	T22
130205	Olis lubricants sintètics no clorats	Manteniment	Especial	V22	T21
130206	Emulsions aigüa-oli sintètiques	Manteniment	Especial	-	T31 T24 T21
130207	Emulsions aigüa-oli no sintètiques	Manteniment	Especial	-	T31 T24 T21
130208	Altres emulsions clorades	Manteniment	Especial	-	T31 T24 T22
130209	Altres emulsions no clorades	Manteniment	Especial	-	T31 T24 T21

1303 Olis usats d'aïllament i de transmissió de calor

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
130301	Olis d'aïllament i de transmissió de calor amb PCB o PCT	Manteniment	Especial	-	T22
130302	Altres olis d'aïllament i de transmissió de calor clorats no sintètics	Manteniment	Especial	-	T22
130303	Olis d'aïllament i de transmissió de calor no clorats i no sintètics	Manteniment	Especial	V22	-
130304	Olis i líquids d'aïllament i de transmissió de calor clorats sintètics	Manteniment	Especial	-	T22
130305	Olis i líquids d'aïllament i de transmissió de calor no clorats sintètics	Manteniment	Especial	V22	T21

1604 Moviments de terres

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
160401	Terres contaminades amb compostos orgànics (hidrocarburs,...)	Fuites, accidents, moviments de terres, restauració de sòls	No especial	-	T12T21T24T33
160402	Terres contaminades amb compostos inorgànics	Fuites, accidents, moviments de terres, restauració de sòls	No especial	-	T12T33
160403	Llots de perforació	Perforació	Inert	-	T15T31
160404	Terres brutes.	Recuperació de sòls	Inert	-	T11 T15
160405	Terres netes.	Recuperació de sòls	Inert	V84	T15

1701 Residus de construcció i demolició

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
170101	Formigó	Peces defectuoses. Neteja i manteniment	Inert	V71	T11T15
170102	Provetes de formigó	Control de qualitat	Inert	V71	T11T15
170103	Maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix	Peces defectuoses. Neteja i manteniment	Inert	V71	T15
170104	Metalls	Retalls. Manteniment	Inert	V41	T11
170106	Residus de construcció i demolició	Procés	Inert	V71	T15
170107	Residus de construcció i demolició contaminats	Procés	No especial	-	T12 T24T33

1702 Paviment, sòls i productes de dragatge

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
170201	Aglomerats asfàltics i mescles de terra i asfalt	Estocs, fora de normes, demolició	Inert	V71	T15
170202	Paviments	Demolició, fora de normes	Inert	V71	T15
170203	Terres, sorres, sòls i pedres	Moviment de terra	Inert	V71 V84	T15

2001 Residus generals

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
200101	Paper i cartó	Recollida selectiva. Residus generals de fàbrica	No especial	V11 V61	T21 T12
200102	Vidre	Recollida selectiva. Residus generals de fàbrica	Inert	V14	T11
200103	Plàstics	Recollida selectiva. Residus generals de fàbrica	Inert	V12	T21 T11
200104	Cautxú (inclosos els pneumàtics triturats)	Residus generals de fàbrica. Trituració de pneumàtics	Inert	V61 V72	T21 T11
200105	Peces metàl·liques i ferralla	Recollida selectiva. Residus generals de fàbrica	Inert	V41	T11
200108	Fusta	Recollida selectiva. Residus generals de fàbrica	No especial	V15 V61	T21 T12
200109	Residus orgànics	Menjadors i cuines	No especial	V83	T21 T12
200110	Olis vegetals	Menjadors i cuines	No especial	V33	T21
200111	Productes de neteja	Recollida selectiva. Neteja d'oficines i instal.lacions no industrials	No especial	-	T31 T21
200112	Roba, draps i tèxtil en general no inclosos en el grup 15	Recollida selectiva. Residus generals de fàbrica	No especial	V13	T12 T21
200113	Pintures, tints, resines, coles, vernissos i dissolvents (excepte els grups 07, 08 i 14)	Recollida selectiva	Especial	-	T21T22T24
200114	Tubs fluorescents i llums de vapor de mercuri	Recollida selectiva	Especial	V41	T13
200115	Aerosols	Recollida selectiva. Residus generals de fàbrica	No especial	-	T32
200116	Electrodomèstics amb substàncies perilloses (frigorífics...)	Substitució d'electrodomèstics	Especial	V24	T32
200117	Electrodomèstics sense substàncies perilloses (rentaplats...)	Substitució d'electrodomèstics	No especial	V41	T12
200118	Piles de format gran	Recollida selectiva	Especial	V44	T33

CRC	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
200119	Piles botó	Recollida selectiva	Especial	V44	-
200120	Medicaments caducats (farmacioles), excepte els grups 07 i 18	Farmacioles, dispensaris	No especial	V53	T21 T33 T12
200121	Terres, runa i restes d'obra	Obres	Inert	V71	T11T15
200122	Tòners	Recollida selectiva. Manteniment	Inert	V54	T11
200123	Fitosanitaris, pesticides, insecticides	Recollida selectiva	Especial	-	T21T22
200124	Cendres de forns o calderes	Calefaccions, estufes	Inert	-	T11
200198	Residus generals no recollits selectivament	Residus generals de fàbrica	No especial	-	T12 T21
200199	Altres residus generals	-	-	-	-

La valorització de residus s'ha vist potenciada en els últims anys a conseqüència de la creació de les Borses de Subproductes, que promocionades des de l'Administració central han anat apareixent en diferents Comunitats Autònomes. La seva finalitat és posar en contacte productors de residus i empreses que necessitin matèries primeres de característiques similars a aquests residus ofertats. Catalunya disposa de la Borsa Activa i la Borsa de Subproductes.

4.5 GESTORS DE RESIDUS

En cas que els residus no s'utilitzin o que es reciclin a la mateixa obra, cal gestionar-los en instal·lacions de reciclatge o de disposició del rebuig. Les alternatives de gestió dels residus són diverses: reutilització, reciclatge, deposició en dipòsit controlat, etc. Les possibilitats de reutilització d'elements de construcció són diverses i poc previsibles. Depenen de la possibilitat de reutilitzar-los a la pròpia obra, en una altra obra que es trobi situada a prop o de l'existència d'algú interessat a quedar-se'ls. De moment no hi ha cap més alternativa, ja que no sempre és fàcil trobar, en qualsevol lloc, equipaments industrials estables i de prou capacitat per explotar totes les possibilitats de reutilització dels elements de construcció.

En general, les possibilitats de reciclar els materials d'origen petri depenen de la localització de la construcció –de si és a prop o no d'una planta de reciclatge–, si bé per a aquests materials sempre cal considerar la possibilitat, si les condicions físiques de l'obra ho permeten, de reciclar-los en el mateix lloc per mitjà d'una planta reciclatge mòbil. Les possibilitats de reciclar els materials que no són petris depenen de la proximitat d'indústries recicladores específiques; per exemple, de fàbriques d'envasos de materials plàstics, de fàbriques de paper que reciclen cartró i paper o de foneries de metalls.

La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats). En el cas que ens ocupa, els més propers a l'àmbit d'estudi són els següents:

GESTOR RESIDUS CONSTRUCCIÓ

NOM INSTAL·LACIÓ	DIPÒSIT CONTROLAT DE TERRASSA (CAN CANDI)
ADRECA	C-1221 PK 4000 URB. CAN CANDI
CODI POSTAL	08221
MUNICIPI	TERRASSA
RAO SOCIAL	INTEGRAL DE RUNES OCCIDENTAL, S.A.
PLANTA	ABOCADOR
CODI GESTOR	E-320.96
TITULARITAT	Mixta amb majoria privada
TIPUS PLANTA	Abocador
ÀMBIT	Supramunicipal
TIPUS RESIDU	Runes

NOM INSTAL·LACIÓ	PLANTA DE RECICLATGE DE VILADECAVALLS
ADRECA	CTRA. BP-1213, KM 1,75
CODI POSTAL	08232
MUNICIPI	VILADECAVALLS
RAO SOCIAL	CONTAINERS VILADECAVALLS, SL
PLANTA	RECICLATGE
CODI GESTOR	E-515.98
TITULARITAT	Privada
TIPUS PLANTA	Reciclatge
ÀMBIT	Supramunicipal

D'altra banda, tot aquell residu resultant dels embalatges dels productes que arriben a l'obra: fusta, paper, plàstics,... o de la mateixa activitat dels operaris: guants, cascs, olis,... poden ser dipositats a gestors de residus municipals, sempre i quan hagin estat avisats amb antelació de la tipologia i la quantitat de residus que s'hi aportaran. Els més propers són:

GESTOR RESIDUS INDUSTRIALS

NOM INSTAL·LACIÓ	TRACTAMENT TÈCNIC D'ESCOMBRERIES,SA (TRATESA)
ADRECA	CTRA. TERRASSA-MANRESA KM 5.
CODI POSTAL	08233
MUNICIPI	VACARISSES
RESIDUS	-
CODI TRACTAMENT	T11
TIPUS PLANTA	Dipòsit controlat
TRACTAMENT	Deposició de residus inerts
CODI GESTOR	E-14.88

NOM INSTAL·LACIÓ	BIDONS EGARA, S.L.
ADRECA	POL. IND. CAN TRIES. C/ N. M
CODI POSTAL	08232
MUNICIPI	VILADECAVALLS
RESIDUS	BIDONS
CODI TRACTAMENT	V51
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Recuperació reutilització i regeneració d'envasos
CODI GESTOR	E-61.94

GESTOR RESIDUS INDUSTRIALS	
NOM INSTAL·LACIÓ	RECICLATGES PELEGRÍ, SL
ADRECA	POL. IND. CLOT D'EN TUFAU. C
CODI POSTAL	08295
MUNICIPI	SANT VICENS DE CASTELLET
RESIDUS	-
CODI TRACTAMENT	V41
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
CODI GESTOR	E-163.96

NOM INSTAL·LACIÓ	ANTONI ESCOLLSOL
ADRECA	FÀBRICA VERMELL
CODI POSTAL	08240
MUNICIPI	MANRESA
RESIDUS	PLÀSTICS
CODI TRACTAMENT	V12
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Reciclatge de plàstics
CODI GESTOR	E-293.96

NOM INSTAL·LACIÓ	DIP. CONTR. DE RUNES DE CAN CANDI
ADRECA	CTRA. 1221,(URBANITZACIÓ)
CODI POSTAL	08221
MUNICIPI	TERRASSA
RESIDUS	RUNES
CODI TRACTAMENT	T15
TIPUS PLANTA	DipÒsit controlat
TRACTAMENT	Deposició en dipòsit de terres i runes
CODI GESTOR	E-320.96

NOM INSTAL·LACIÓ	RESIDUS DEL BAGES, S.L.
ADRECA	BARRI DELS POLVORERS S/N
CODI POSTAL	08240
MUNICIPI	MANRESA
RESIDUS	FERRALLA
CODI TRACTAMENT	V41
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
CODI GESTOR	E-383.97

NOM INSTAL·LACIÓ	RECUPERACIÓN DE METALES ALAGÓN, S.L.
ADRECA	C/ JOAN MOMPEU 47
CODI POSTAL	08223
MUNICIPI	TERRASSA
RESIDUS	FERRALLA
CODI TRACTAMENT	V41
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
CODI GESTOR	E-420.97

GESTOR RESIDUS INDUSTRIALS	
NOM INSTAL·LACIÓ	CONTAINERS DEL BAGES, S.L.
ADRECA	POL. IND. BUFALVENT. - NAU 1
CODI POSTAL	08240
MUNICIPI	MANRESA
RESIDUS	-
CODI TRACTAMENT	V15
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Reciclatge i reutilització de fustes
CODI GESTOR	E-447.97

NOM INSTAL·LACIÓ	CONTAINERS VILADECAVALLS, S.L.
ADRECA	CTRA. BP-1213 KM 1.75
CODI POSTAL	08232
MUNICIPI	VILADECAVALLS
RESIDUS	RUNES
CODI TRACTAMENT	V71
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Utilització en la construcció
CODI GESTOR	E-515.98

NOM INSTAL·LACIÓ	PILAGEST, S.L.
ADRECA	CTRA. BV-1224 KM 6.750
CODI POSTAL	08254
MUNICIPI	PONT DE VILOMARA I ROCAFORT
RESIDUS	R.ESPECIAL
CODI TRACTAMENT	V44
TIPUS PLANTA	Valoritzadors
TRACTAMENT	Recuperació de bateries piles acumuladors
CODI GESTOR	E-525.98

5 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

Segons el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero* a partir de certs llindars s'exigeix la separació dels residus de construcció i enderroc en obra per facilitar la seva valoració posterior, si bé, aquesta obligació queda diferida des de l'entrada en vigor del real decreto en funció de la quantitat de residus prevista en cada fracció.

Una obra té dos tipus de gestió de residus. La gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. Cal doncs fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a l'obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició, i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada operació de gestió, etc.

En qualsevol cas s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització (veure l'apartat 4).

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació de residus Inerts, residus No Especials i residus Especials, aquests últims sempre separats de la resta.

En aquest aspecte, durant el desenvolupament de les obres es disposaran de tants contenidors com tipologies de residus es generen.

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta.

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra per absorbir part dels residus inerts que genera.

En el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (veure el subapartat 4.4).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de la construcció i demolició és el factor que més influeix en el destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en aquest cas la terra vegetal) a la mateixa obra on s'ha produït.

El *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición* estableix que s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Separació de residus segons el RD 105/2008 (t)				
Concepte	Quantia Segons RD (t)	Residus Generats (t)	Actuació	
Formigó i altres	80	20,71	Pes Formigó = 20,7 < 80	No separació
Metall	2	0,65	Pes Metall = 0,7 < 2	No separació
Fusta	1	2,78	Pes Fusta = 2,8 > 1	Separació residus
Plàstic	0,5	0,62	Pes Plàstic = 0,6 > 0,5	Separació residus
Cartró	0,5	0,32	Pes Cartró = 0,3 < 0,5	No separació

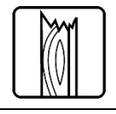
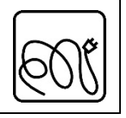
La generació de residus per a la construcció de les obres previstes en aquest projecte és superior pel que respecte a fusta i plàstic en quan a les quantitats que estableix el *Real Decret 105/2008* per tant és necessari classificar aquests residus.

Gestió de residus dins de l'obra

La taula següent mostra les actuacions preses de cara a gestionar els residus generats a la pròpia obra.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA			
1	**Separació segons tipologia de residu**		Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 160 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☒ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☒ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. *(A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).*
	Especials	☒	Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) *La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:* – *No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.* – *El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals* – *Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.* – *Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.* – *Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites* – *Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials*
	Inerts	☐ ☒ ☐ ☐ ☐	Contenidor per Inerts barrejats Contenidor per Inerts Formigó Contenidor per Inerts Ceràmica Contenidor per altres inerts Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐	Contenidor per metall Contenidor per fusta Contenidor per plàstic Contenidor per paper i cartró Contenidor per ... Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

	Inerts+No Especials	☐	contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) *(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.*
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**		Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**		Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 		Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 		Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
				

Segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, no es superen les quantitats de residus que determina la llei per a realitzar la separació fraccionada a obra. Tanmateix, s'ha considerat la separació d'aquests residus per tal de garantir les bones pràctiques ambientals a obra.

Es disposarà de contenidors de recollida de residus inerts i no especials en recintes destinats a l'abassegament d'aquests residus, situats en zones destinades a l'abassegament de terres i residus d'obra, distribuïts al llarg de la traça de la canonada d'abastament.

Pel que fa als residus especials, formats per envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles, en el moment que es generin a l'obra es recolliran en bidons especials des d'on es transportaran a un gestor de residus autoritzat.

Les neteges de les canaletes de formigó únicament es realitzaran en les zones especialment acondicionades per a la realització d'aquestes operacions. L'afluent resultant romandrà a la bassa de decantació per poder donar un tractament adequat a les aigües, mitjançant un gestor de residus autoritzat.

6 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

S'ha inclòs el plànol d'ubicació de les instal·lacions per a la gestió de residus.

7 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

En el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte es recullen les tècniques adequades per a la gestió de residus per al present projecte, regulant l'emmagatzematge, el maneig i la reutilització de part dels residus d'excavació com a reblert de la rasa i per a terres vegetals, respectivament.

8 PRESSUPOST

Les partides associades a enderrocs de vials i a excavacions inclouen el cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.

Per a la resta de residus que són els generats per la construcció, s'ha inclòs un capítol de gestió de residus en el que es pressuposta la separació manual dels residus, l'emmagatzematge i el transport dels mateixos.

9 ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans de començar l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar un Pla corresponent. En qualsevol cas, s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el Pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

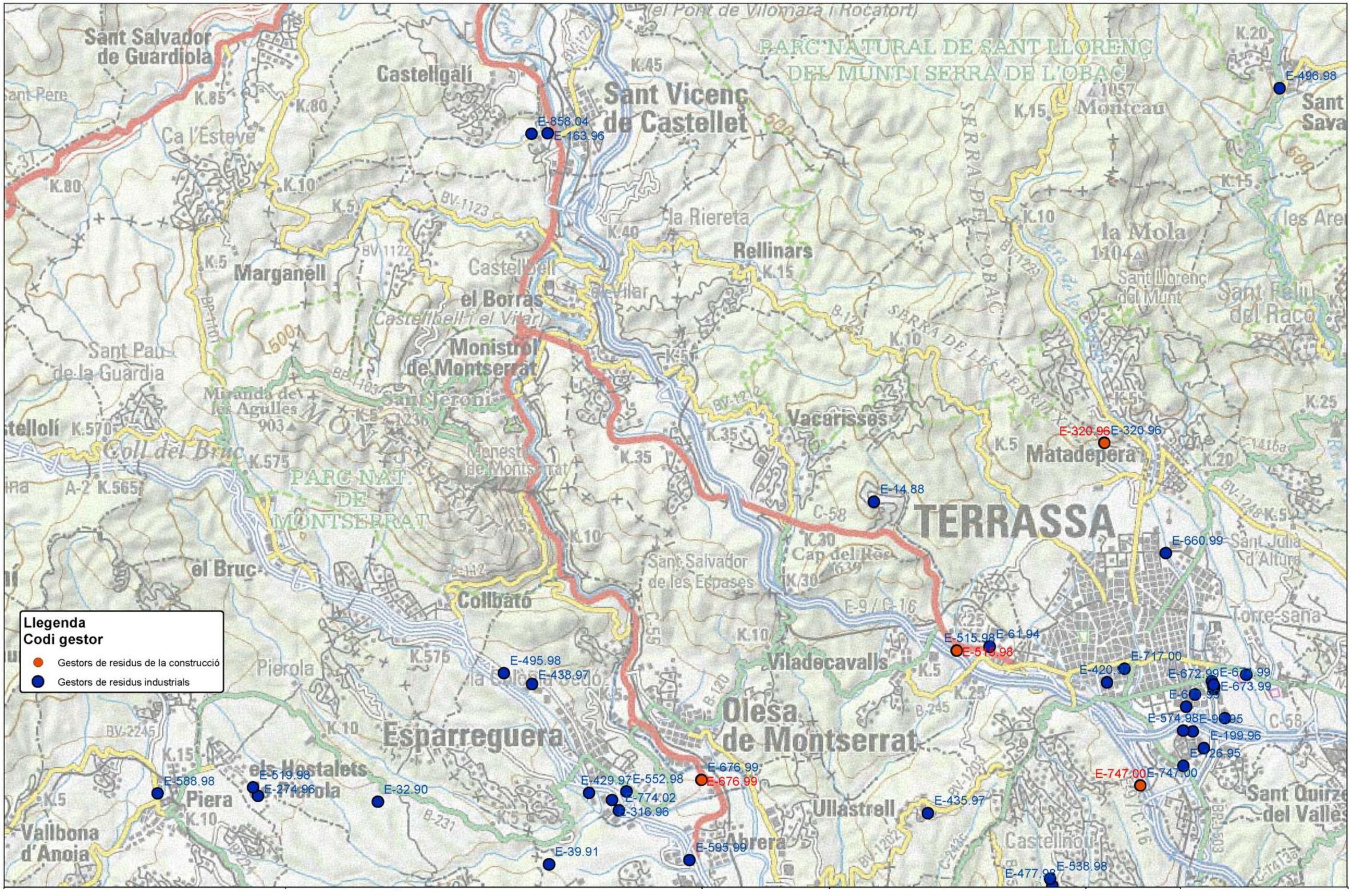
Barcelona, juny de 2018

L'autor del projecte.

Jaume Sastre Sastre

Enginyer de Camins C i P.

ECONEM TÈCNICS, SL



Llegenda
Codi gestor
Gestors de residus de la construcció
Gestors de residus industrials
E-858.04
E-163.96
E-496.98
E-320.96
E-320.96
E-14.88
E-660.99
E-515.98
E-61.94
E-495.98
E-438.97
E-717.00
E-672.99
E-673.99
E-574.98
E-199.96
E-747.00
E-747.00
E-588.98
E-519.98
E-274.96
E-32.90
E-429.97
E-552.98
E-774.02
E-316.96
E-676.99
E-676.99
E-435.97
E-39.91
E-595.99
E-538.98
Sant Salvador de Guardiola
Castellgalí
Sant Vicenç de Castellet
Marganell
Rellinars
Monistrol de Montserrat
Vacarisses
Matadepera
TERRASSA
Collbató
Esparreguera
Olesa de Montserrat
Viladecavalls
Ullastrell
Abrera
Piera
Vallbona d'Anoia
Sant Pau de la Guardia
Sant Jeroni
Coll del Bruc
Pierola
Sant Salvador de les Espases
Cap del Rès
Torre-sana
Sant Quirze del Vallès
Castellnou
Sant Llorenç del Munt
Sant Feliu del Racó
Montcau
la Mola
PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I SERRA DE L'OBAC
PARC NAT. DE MONTSERRAT
SERRA DE L'OBAC
SERRA DE LES PEDRIX

ÍNDEX

1 OBJECTE 3
2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 3
2.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 3
2.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 4
2.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 4
3 TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 4
3.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 4
3.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 5
3.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 5
4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 5
4.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 5
4.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 5
4.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 6
5 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 6
5.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 6
5.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 6
5.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 6
6 NORMATIVA 6

1 OBJECTE

En aquest plec de prescripcions tècniques de gestió de residus d'aquest projecte, es recullen les tècniques adequades per a la gestió de residus, considerant l'emmagatzematge, el maneig i el transport d'aquests.

2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

2.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta CER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

2.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

3 TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

3.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

3.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

4.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

4.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

4.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

5 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

5.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

5.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

5.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

6 NORMATIVA

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Barcelona, juny de 2018

L'autor del projecte.

Jaume Sastre Sastre
Enginyer de Camins C i P.
ECONEM TÈCNICS, SL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	CAMÍ DE LA CREU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (P - 2)	17,25	37,260	642,74
2	I2R642E0	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 5 M3 DE CAPACITAT (P - 4)	11,76	37,260	438,18
3	I2R540S0	M3	TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR D'1 M3 DE CAPACITAT (P - 3)	63,28	0,880	55,69
4	I2RA6890	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FUSTA NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	4,39	11,140	48,90
5	I2RA6770	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PLÀSTIC NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,07 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170203 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	4,060	0,00
6	I2RA6970	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PAPER I CARTRÓ NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,07 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 150101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,00	4,580	0,00
7	I2RA71H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ NO INCLÒS, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	9,36	14,790	138,43
8	I2RA6680	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170407 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	10,71	1,810	19,39
9	I2RA8620	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS ESPECIALS (P - 10)	2,38	0,880	2,09
10	GD4PZ125	U	EXECUCIÓ DE BASSA DE SUPERFÍCIE DE 3X3 M2, PROTEGIDA MITJANÇANT GEOTEXTIL, PER A LA NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ. (P - 1)	301,60	1,000	301,60

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	1.647,02

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	1.647,02
Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS	1.647,02
		1.647,02	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS	1.647,02
			1.647,02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 1.647,02

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 1.647,02

Aquest pressupost d'execució material puja a

mil sis-cents quaranta-set euros amb dos cèntims

Barcelona, juny de 2018

L´autor del projecte

Jaume Sastre Sastre
Enginyer de Camins C i P.
ECONEM TÈCNICS, SL

ANNEX Nº 13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 3
2 PROMOTOR - PROPIETARI ... 3
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 3
4 DADES DEL PROJECTE ... 3
4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE ... 3
4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ... 3
4.3 SITUACIÓ ... 3
4.4 COMUNICACIONS ... 3
4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS ... 3
4.6 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ... 3
4.7 TERMINI D'EXECUCIÓ ... 3
4.8 MÀ D'OBRA PREVISTA ... 3
4.9 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ... 3
4.10 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA ... 4
4.11 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ... 4
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ... 5
5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ... 5
5.1.1 Connexió de servei ... 5
5.1.2 Quadre General ... 5
5.1.3 Conductors ... 5
5.1.4 Quadres secundaris ... 5
5.1.5 Connexions de corrent ... 5
5.1.6 Maquinària elèctrica ... 6
5.1.7 Enllumenat provisional ... 6
5.1.8 Enllumenat portàtil ... 6
5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA ... 6
5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ... 6
5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ... 6
5.4.1 Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra ... 7
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ... 7
6.1 SERVEIS HIGIÈNICS ... 7
6.1.1 Lavabos ... 7
6.1.2 Cabines d'evacuació ... 7
6.1.3 Local de dutxes ... 7
6.2 VESTUARIS ... 7
6.3 MENJADOR ... 7
7 ÀREES AUXILIARS ... 7
7.1 CENTRALS I PLANTES ... 7
7.2 TALLERS ... 8
7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ... 8
8 TRACTAMENT DE RESIDUS ... 8
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ... 8
9.1 MANIPULACIÓ ... 9
9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ... 9
9.2.1 Explosius ... 9
9.2.2 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables ... 9
9.2.3 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció ... 9
9.2.4 Corrosius, Irritants, sensibilitzants ... 9
10 CONDICIONS DE L'ENTORN ... 9
10.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA ... 9
10.2 SERVEIS AFECTATS ... 10
10.3 SERVITUDS ... 10
11 UNITATS CONSTRUCTIVES ... 10
12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ... 10
12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ ... 10
12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ... 11
12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ ... 11
13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ... 11
14 MEDIAMBIENT LABORAL ... 11
14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS ... 11
14.2 IL·LUMINACIÓ ... 11
14.3 SOROLL ... 12
14.4 POLS ... 12
14.5 ORDRE I NETEJA ... 14
14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS ... 14
14.7 RADIACIONS IONITZANTS ... 16
15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS ... 17
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ... 18
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ... 19
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ... 19
19 RECURSOS PREVENTIUS ... 19

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 20
21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 20
21.1 NORMES DE POLICIA 21
21.1.1 Control d'accessos 21
21.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 21
21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 21
21.2.1 Ocupació del tancament de l'obra 21
21.2.2 Situació de casetes i contenidors 21
21.2.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues 21
21.2.4 Canvis de la Zona Ocupada 21
21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 21
21.3.1 Tanques 21
21.3.2 Accés a l'obra 22
21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 22
21.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària 22
21.4.2 Càrrega i descàrrega 22
21.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 23
21.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública 23
21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 23
21.5.1 Neteja 23
21.5.2 Sorolls. Horari de treball 23
21.5.3 Pols 24
21.6 RESIDUS QUEAFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 24
21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 24
21.7.1 Senyalització i protecció 24
21.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 24
21.7.3 Elements de protecció 24
21.7.4 Enllumenat i abalisament lluminós 24
21.7.5 Abalisament i defensa 24
21.7.6 Paviments provisionals 25
21.7.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 25
21.7.8 Manteniment 25
21.7.9 Retirada de senyalització i abalisament 25
21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 25
21.8.1 Arbres i jardins 25
21.8.2 Parades d'autobús, quioscos, bústies 25
22 ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS 25
22.1 RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS 26
22.2 RISCOS PER OFICIS QUE INTERVENEN 29
22.3 RISCOS PER MEDIS AUXILIARS A UTILITZAR 29
22.4 RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR 30
22.5 RISCOS PER INSTAL·LACIONS DE L'OBRA 34
22.6 RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA 34
22.7 RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT 34
22.8 RISCOS DE DANYS A TERCERS 35
22.9 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 35
23 SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ 35
23.1 SISTEMA DECIDIT PER AL CONTROL DE NIVELL DE SEGURETAT I SALUT, I DOCUMENTS DE NOMENAMENTS 35
23.2 PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL 36
24 CENTRES ASISTENCIALS PROPERS A L'OBRA 36
25 PRESSUPOST 36

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte d'urbanització del sector Camí de la Creu de Vacarisses, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Ajuntament de Vacarisses
Adreça:	Pau Casals 17. 08233
Població:	Vacarisses.

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Jaume Sastre Sastre
Titulació/ns:	Enginyer de Camins, C.P.
Col·legiat núm.:	8.496
Despatx professional:	Econem Tècnics, SL
Població:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte:	Jaume Sastre Sastre
Titulació/ns:	Enginyer de Camins, C.P
Col·legiat núm. :	8.496
Despatx professional:	Econem Tècnics, SL
Població:	Barcelona

4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S designat pel promotor:	Jaume Sastre Sastre
Titulació/ns:	Enginyer de Camins, C.P.
Col·legiat núm.:	8.496
Despatx professional:	Econem Tècnics, SL
Població:	Barcelona

4.3 SITUACIÓ

Emplaçament: Urbanització Sector Camí de la Creu. Vacarisses.

4.4 COMUNICACIONS

Carretera: C-58

4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua:	MINA AIGÜES DE TERRASSA	937362820
Electricitat:	ENDESA	800760706
Altres:	TELEFÒNICA	1002

4.6 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut, és de 1.325.902,25 €. (un milió tres-cents vint-i-cinc mil nou-cents dos euros amb vint-i-cinc cèntims).

4.7 TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada prevista per a les obres és de 9 mesos.

4.8 MÀ D'OBRA PREVISTA

S'estima una mà d'obra punta de 12 treballadors.

4.9 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A FERRALLISTA
MANOBRE ESPECIALISTA
AJUDANT
AJUDANT FERRALLISTA
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA

4.10 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

AIGUA
SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 5 MM
CLASSIF. I APORT. DE TERRA PER A REBLIMENTS LOCALITZATS, DE L'OBRA
BLOC DE PEDRA GRANÍTICA PER A ESCULLERA DE 200 A 400 KG, INCLÒS TRANSPORT A L'OBRA
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA, C.PLÀSTICA, GR. MÀX. 20 MM
FORMIGÓ DE 15 N/MM2, C.PLÀSTICA I GRANULAT 20MM
FORMIGÓ HM-20, C.PLÀSTICA I GRANULAT 20 MM
FORMIGÓ HM-25, C.PLÀSTICA I GRANULAT 20 MM
FORMIGÓ HA-25, C.FLUIDA I GRANULAT 20 MM
FORMIGÓ HA-30/B/20/IV PER A ALÇATS, PILES I TAULERS, CONSISTÈNCIA FLUIDA I GRANULAT MÀXIM 20 MM, INC
FORMIGÓ HM-20/P/20/I
MORTER M-80
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM
FILFERRO RECUIT,D=1,6 MM
CLAU ACER
ACER B/CORRUGADA B 500 S
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500T
MALLA ELECTROSOLDADA EN ACER CORRUGAT B 500 T, FINS A 10 MM DE DIÀMETRE
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS
PUNTAL MET.TELESCÒPIC H=5M,150USOS
AMORTITZACIÓ TAULER DE PI 22 MM, 10 USOS
DESENCOFRANT
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRAR
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1
CÀNON RESIDUS INERTS DE FORMIGÓ, METALLS, I MATERIALS CERÀMICS A CENTRE ESP.
CÀNON DE RESIDUS VEGETALS INERTS NO ESPECIALS
REIXA INTERCEPTORA.
CANAL DE FOSA MODEL REIXA INTERCEPTORA
REIXA EMBORNAL I MARC TIPUS FORTEX R0965D4
POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT
TAPA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR
TAPA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR
ANELL DE RECREIXEMENT PER A POU DE REGISTRE DE
CONUS DE REDUCCIÓ PER A POU DE REGISTRE.
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE 300X300X300 MM
ESCALA SEGURETAT P/ACCÉS PERICONS
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES
VÀLVULES DE PAPALLONA METÀL·LIQUES, CONCÈNTRIQUES, MANUALS, AMB BRIDES
VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA
VÀLVULES GUILLOTINA
VÀLVULES VARIES
VENTOSES

4.11 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 3000 L
RETROEXCAVADORA DE 74 HP, MARTELL 200-400 KG
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, MARTELL 800-1500 KG
COMPRESSOR PORTÀTIL, AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS DE 20 A 30 KG
EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR
PALA CARREGADORA DE 110 HP
PALA CARREGADORA DE 170 HP
RETROEXCAVADORA DE 50 HP
RETROEXCAVADORA DE 95 HP
EXCAVADORA SOBRE ERUGUES AMB ESCARIFICADOR (D-7)
RASADORA LLEUGERA
RASADORA PESADA
PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM D'AMPLÀRIA
CAMIÓ DE 200 HP, DE 15 T (7,3 M3)
CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
CAMIÓ CISTERNA DE 6000 L
CAMIÓ GRUA DE 5 T
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
REGLE VIBRATORI PER A FORMIGONAT DE SOLERES
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILENIC
MOTOSERRA PER A LA TALA D'ARBRES
MÀQUINA PER A DOBLEGAR RODÓ D'ACER
CISALLA ELÈCTRICA
HIDROSEMBRADORA MUNTADA SOBRE CAMIÓ
GRUP ELECTRÒGEN DE 80/100 KVA, AMB CONSUMS INCLOSOS
COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

5.1.1 Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

5.1.2 Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

5.1.3 Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

5.1.4 Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

5.1.5 Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

5.1.6 Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

5.1.7 Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

5.1.8 Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

5.4.1 Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

6.1.1 Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

6.1.2 Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

6.1.3 Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (ThresholdLimitsValues) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

9.2.1 Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

9.2.2 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

9.2.3 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

9.2.4 Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.2 SERVEIS AFECTATS

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

FONAMENTS
- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
- GABIONS / ESCULLERES
- CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT
- ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
- ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4 POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

a) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
b) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
c) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003.D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*

8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de „SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1 NORMES DE POLICIA

21.1.1 Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

21.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

21.2.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors.

Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

21.2.2 Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

21.2.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

21.2.4 Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.3.1 Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

21.3.2 Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

21.4.2 Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

21.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.5.1 Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

21.5.2 Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

21.5.3 Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 RESIDUS QUEAFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.7.1 Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

21.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

21.7.3 Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

21.7.4 Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

21.7.5 Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
n) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
p) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

21.7.6 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

21.7.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

21.7.8 Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

21.7.9 Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

21.8.1 Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

21.8.2 Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 5.

La següent anàlisi i avaluació inicial de riscos, s'ha realitzat en base al projecte de l'obra, en conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, que pot ser variada per cada Contractista adjudicatari en els seus Plans de Seguretat i Salut, quan ho adapti a la tecnologia de construcció que li sigui pròpia. En tot cas, els riscos aquí analitzats, es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista adjudicatari respectarà la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball.

En la matèria d'identificació i avaluació dels riscos, se l'assigna la probabilitat amb la qual pot recórrer.

Les probabilitats s'han qualificat com:

Probabilitat baixa **B**
Probabilitat mitjana **M**
Probabilitat alta **A**

S'avaluen les conseqüències dels riscos que poden ser:

Lleugerament danyós **LD**
Danyós **D**
Extremadament danyós **DE**

En funció de la probabilitat i conseqüència es qualifica el risc estimat:

Trivial **T**
Tolerable **TO**
Moderat **M**
Important **I**
Intolerable **IN**

La qualificació s'assigna segons la següent taula:

	Qualificació de les conseqüències previsibles		
	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
Probabilitat Baixa de que ocorri	Risc Trivial	Risc Tolerable	Risc moderat
Probabilitat Mitjana de que ocorri	Risc Tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat alta de que ocorri	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

A cada risc se l'assigna el tipus de protecció a aplicar:

- protecció col·lectiva
- protecció individual

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per medis auxiliars a utilitzar, per la maquinària que intervé, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia, per riscos de danys a tercers.

22.1 RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS

Activitat : **Construcció d'arquetes menors**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell per trepitjada sobre terrenys irregulars o enfangats	X			X			X						X
Talls per manejat de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en postures o sustentació de peces pesades).		X			X								X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustament de canonades i segellats).	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes, (tall de material ceràmic).	X				X			X					X
Estrés tèrmic, (altes o baixes temperatures).	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballar en postures obligades).		X			X				X				X
Trepitjades sobre terrenys inestables.	X			X			X						X
Caigudes al mateix nivell	X			X			X						X

Activitat : **Demolició de paviments**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell (caminar sobre runes, terrenys irregulars).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (ruptura o talls de paviments)	X			X			X						X
Sobre esforços (manejament d'eines pesades)		X			X				X				X
Soroll per : (compressores, martells pneumàtics, espadons).	X			X			X						X
Pols ambiental..	X			X			X						X
Talls per manejament de materials i eines	X			X			X						X
Vibracions, (manejament de martells, pneumàtics, espandons).	X			X	X			X					X
Projecció violenta de partícules.	X			X			X		X				X

Activitat : **Entibacions**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Els derivats de les operacions de càrrega i descàrrega de fusta :													
Atrapaments.	X				X			X					X
Erosions.	X				X			X					
Caigudes.	X				X			X					
Sobre esforços.	X			X			X						
Els originals per fallada de l'entibació tradicional de fusta :													
Aterrament general.	X				X			X					
Aterrament de persones	X					X			X				
Inundació.	X					X			X				
Cops a les persones pels components de l'entibació	X			X			X						X
Sobre esforços per : (circulació de persones en postures obligades; Sustentació de peces de fusta pesades		X			X				X				X
Caigudes a la resa per : (salt directe sobre ella; baixa a través de l'acodalament).	X				X			X					
Talls i erosions, (manejament de fusta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre objectes punxants		X		X				X					X

Activitat : **Excavació de terres a màquina en rases.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).	X				X			X				X	X
Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecarrega.	X				X			X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).	X			X			X						X
Caigudes per persones a l'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació)	X				X			X				X	X
Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).s.	X			X			X						X
Cops per objectes despresos.	X				X			X					X
Caigudes d'objectes sobre els treballadors.	X			X			X						X
Estrés tèrmic, (generalment per alta temperatura).	X			X			X						X
.Soroll ambiental.	X			X			X						X
Pols ambiental.		X		X				X					X

Activitat : **Formigonat de ferms urbanització i d'obra civil.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones de la màquina, (despistes o confiança pel seu moviment lent).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell.	X			X			X						X
Estrés tèrmic, (insolació).	X			X			X						X
Sobre esforços, (picament circumstancial, refins).	X			X			X						X
Empenta entre camió de transport del formigó i la tremuja de la màquina.	X				X			X					X
Soroll ambiental.		X		X				X					X
Cremades per asfalts.		X		X				X					X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X			X				X				X
Els riscos derivats del treball En condicions meteorològiques extremes, (fred, calor, humitat intensos).	X			X			X						X

Activitat :**Instal·lació de canonades**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes d'objectes, (pedres, materials, etc).		X			X				X				X
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	X			X			X						X
Caigudes per persones per qualsevol causa.	X				X			X					X
Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una rasa, (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X			X	X
Enfonsament de les parets de la rasa, (absència de blindatges, utilització d'entibació artesanals de fusta).	X					X				X			X
Interferències amb conduccions subterrànies (inundació sobtada, electrocució).		X				X				X			X
Sobre esforços (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			X			X						X
Estrés tèrmic (generalment per temperatura alta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	X			X			X						X
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustament de canonades i segellats).	X				X			X					X
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	X					X				X			
Atrapaments per qualsevol causal.	X					X				X			X
Pols, (tall de canonades en via seca).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (tall de canonades en via seca).	X				X			X					X
Sobre esforços, (per al penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espatlla)		X			X				X				X

Activitat :**Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X					
Sobre esforços per manejament d'objectes pesats.		X			X				X				X
Caigudes a nivell o des d'escasa alçada, caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	X			X			X						X
Atrapament entre peces pesades.	X			X			X						X
Talls per manejament d'eines o peces metàl·liques.	X			X			X						X

Activitat : **Replens de terres en general.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes de material des de les capes dels vehicles per sobrecolmo.		X		X				X					X
Caigudes de persones des de les capes o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles al sòl).	X				X			X					X
Atropello de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormitar a la seva ombra).		X			X				X				X
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, balisament i topes final de recorregut).	X					X			X				
Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars, (obstrucció, projecció d'objectes).	X			X			X						
Vibracions sobres les persones, (conductors).		X			X				X				
Soroll ambiental i puntual.		X		X				X					X
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.	X				X			X					
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terreny solts o enfangats).	X			X			X						X

Activitat : **Treballs en proximitat de línies elèctriques soterrades.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Els riscos propis del lloc d'ubicació de l'obra i del seu entorn natural.		X			X				X				
Electrocució per : (penetrar en l'àrea de seguretat entorn als fils; entrar en contacte directe amb ells).	X					X			X				
Cremades per arc elèctric.	X					X			X				
Incendi per interferència amb la protecció aïllant elèctric.	X					X			X				

Activitat : **Abocament directe de formigons mitjançant canaleta.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda a diferent nivell per a qualsevol causa.	X				X			X				X	X
Atrapament de membres, (muntatge i desmuntatge de la canaleta).	X				X			X					X
Dermatitis, (contactes amb el formigó)	X			X			X						X
Afeccions neumàtiques, (treballs en ambients humits).	X			X			X						X
Soroll ambiental i puntual (vibradors).		X		X				X					X
Projecció de gotes de formigó als ulls.	X				X			X					X
Sobre esforços, (guia de la canaleta).		X			X		X		X				X

22.2 RISCOS PER OFICIS QUE INTERVENEN

Activitat :**Obres de Paleta.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda de persones des de l'altura per (penduleig de càrregues sustentades a ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell per (desordre, runes, paviments relliscosos).	X				X			X					X
Caiguda d'objectes sobre les persones.	X				X			X					X
Cops contra objectes.		X		X				X					X
Talls i cops en mans i peus pel manejament d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos per : (tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).		X			X				X				X
Talls per utilització de màquines eina.	X				X			X					X
Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (tallant totxos)	X				X			X					X
Sobreesforços, (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).	X				X			X					X
Electrocució, (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		X				X				X		X	X
Atrapaments pels medis d'elevació i transport de càrregues o ganxo.	X				X			X					
Els derivats de l'ús de medis auxiliars.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Soroll, (us de martells pneumàtics).		X		X				X					X

Activitat :**Electricistes**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell, (desordre d'obra o del taller d'obra)	X			X			X						X
Talls a les mans pel manejament de màquines eines manuals.	X				X			X					X
Cops en membres per objectes o eines.		X		X				X					X
Atrapament de dits entre objectes pesats en manunteció o braç.		X			X				X				X
Trepitjades sobre objecte punxants. lacerants o tallants, (fragments).		X		X				X					X
Contactes amb l'energia elèctrica, (connexions, directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Sobre esforços per sustentació d'elements pesats.	X			X			X						X

22.3 RISCOS PER MEDIS AUXILIARS A UTILITZAR

Activitat :**Escales de mà**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell, (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús)..	X				X			X					
Caigudes a diferent nivell, (com conseqüència de la ubicació y mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X					X			X				
Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala, (fatiga de material, nusos, cops, etc)	X				X			X					
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte, (manca de sabates, etc).	X				X			X					
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		X			X				X				
Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	X					X					X		
Els derivats dels usos inadequats o del muntatges perillosos, (empalmes, d'escales, formació de plataformes de treball, escales insuficients per a l'alçada a salvar).	X					X					X		

22.4 RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR

Activitat :**Camió de transport de materials**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos inherents als treballs realitzat en la seva proximitat.		X			X			X				X	
Atropello de persones Per ; (maniobres en retrocés, absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		X			X				X				
Xocs a l'entrada i sortir de l'obra per : (maniobres de retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).	X				X			X					
Bolcada del camió per : (Superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçaments de la càrrega).	X				X			X					
Caigudes des de la capsa al sòl per : (caminar sobre la càrrega : pujar i baixar per llocs imprevistos per a això).	X				X			X					
Projecció de partícules per : (vent, moviment de la càrrega).	X					X			X				
Atrapament entre objecte, (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		X			X				X				X
Atrapaments, (tasca de manteniment).		X			X				X				
Contacte amb la corrent elèctrica, (capsa hissada sota línies elèctriques).	X				X			X				X	X

Activitat :**Camió grua.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello de persones per : (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)	X				X			X					
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobre passar els gàlibs de seguretat sota línies elèctriques aèries)	X												
Bolcada del camió grua per : (superar obstacles del terreny; errors de planificació).	X				X			X					
Atrapaments (maniobres de càrrega i descàrrega).	X				X			X					
Cops per objecte, (maniobres de càrrega i descàrrega.		X			X				X				
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments per lloc imprevistos.		X			X				X				
Despreniment de la càrrega per estingat per eslingat perillós.	X					X			X				
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	X				X			X					
Soroll.		X		X			X						X

Activitat :**Camió cuba formigonera.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello de persones per : (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)		X			X				X				
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc, per : (absència de senyalista,manca de visibilitat, senyalització insuficient o absència de senyalització).	X				X			X					
Bolcada del camió formigonera per : (terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	X				X			X					
Caiguda a l'interior d'una rasa, (talls de talussos, mitja vessant).	X				X			X					
Caiguda per persones des del camió, (pujar o baixar llocs imprevistos).		X			X				X				
Cops pel manejament de les canaletes, (empentes als operaris guia i puguin caure).		X			X				X				
Caiguda d'objectes sobr e el conductor durant les operacions d'abocament o neteja, (risc per treballs en proximitat).	X					X			X				
Cops del cubilote del formigó durant les maniobres de servei.		X			X				X				
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		X			X				X				
Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes.		X			X				X			X	

Activitat : **Compressor.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos del transport intern :								X					
Bolcada, (circular per pendents superiors a les admissibles).	X				X			X					
Atrapades de persones, (manteniment).	X				X			X					X
Caiguda de terraplè, (fallada del sistema d'immobilització decidit).	X				X								
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	X					X				X			
Sobre esforços, (empenta humana).	X			X			X						
Riscos del compressor en servei.													
Soroll, (models que no compleixen les normes de la UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		X		X			X						
Trencament de la mànega de pressió.	X				X			X					
Emanació gasos tòxics per escape del motor.		X			X				X				
Atrapament durant operacions de manteniment.	X				X			X					X
Risc catastròfic : (utilitzar el braç com grua).	X				X				X			X	
Bolcada de la màquina per : (estació en pendents superiors a les admeses pel fabricant; blandons, intentar superar obstacles).	X				X			X					
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega (imperícia).	X				X				X				

Activitat : **Serres per a paviments i lloses de formigó.**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**						**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**		**c**	**i**
Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar, (errors de previsió).	X					X				X				
Atrapaments per corretges de transmissió, (anul·lació de carcasses).	X				X				X					
Producció de pols durant el tall, tall sense utilització de la via humida).	X				X			X						X
Soroll.	X				X			X						X
Sobre esforços, (govern de la màquina).	X			X			X							X
Projecció violenta de fragments del disc de tall, (disc inadequat o objectes estranys soterrats).		X			X				X				X	X

Activitat : **Estenedora pavimentada d'aglomerats asfaltis.**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**						**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**		**c**	**i**
Caiguda de persones des de la màquina, (rellisca sobre les plataformes, pujar i baixar en marxa).	X			X			X							X
Caiguda de persones al mateix nivell, (ensopegada, imperícia, salt a la carrera de rases i cunetes).	X			X			X							X
Estrés tèrmic per excés de calor, (paviment calent i alta temperatura per radiació solar).		X		X				X						X
Insolació.		X		X				X						X
Intoxicació, (respirar vapors asfàltics).		X		X				X						X
Cremades, (contacte amb aglomerats estesos en calent).		X		X				X						X
Soroll.		X		X				X						X
Sobre esforços, (ventament circumstancial de l'asfalt per a refi).	X			X				X						X
Atropello durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'estenedor, (falta de direcció o planificació de les maniobres).	X				X				X					
Cops per maniobres brusques.	X				X				X					

Activitat : **Màquines eines elèctriques en general :radials, cisalles, talladores, serres i assumibles.**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**						**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**		**c**	**i**
Talls per : (el disc de tall; projecció d'objectes, voluntarisme, imperícia).		X			X				X					X
Cremades per : (el disc de tall; tocar objectes calents; voluntarismes; imperícia).		X		X				X						X
Cops per : (objectes mòbils; projecció d'objectes).		X			X				X					X
Projecció violenta de fragments, (materials o trencament de peces mòbils).		X			X				X					X
Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		X			X				X					
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de proteccions; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X					
Vibracions.		X			X				X					X
Soroll.		X		X				X						X
Pols.		X		X				X						X
Sobre esforços, (treballar llarg temps en postures obligades).		X		X				X						X

Activitat : **Martell pneumàtic - trencadors - foradadors**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**						**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**		**c**	**i**
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X					X
Soroll puntual, (no complir les normes de la UE)		X			X				X					X
Soroll ambiental, (no complir les normes de la UE).		X			X				X					X
Pols ambiental.		X			X				X					X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X					X
Sobre esforços, (treballs de durada molt prolongada o continuada).		X			X				X					X
Trencament de la mànega de servei, (efecte fuet), per : (falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per lloses subjectes abrasius o pas de vehicles).	X				X			X						
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X					X				X			X	X
Projecció d'objectes per recomençar el treball després de deixar clavat el martell al lloc.		X			X				X					

Activitat : **Taula de serra circular per a fusta.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls amb el disc per: falta dels empentadors falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor).		X			X				X			X	X
Abrasions per (disc de tall; la fusta a tallar).		X			X				X			X	X
Atrapaments: (falta de la carcassa de protecció de politges).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules i fragments (esberles, dents de la serra).	X				X			X					X
Sobre esforços, (tall de taulons; canvis de posició).	X			X			X						X
Emissió de pols de fusta.		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de les proteccions, connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Trencament del disc de tall per rescalfament.	X					X				X		X	

Activitat : **Picons mecànics per a compactació de terres.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Soroll.		X		X			X						X
Atrapament del picó, (imperícia; distracció, falta d'un anell perimetral de protecció).	X			X			X						X
Cops del pico, (arrossegament per imperícia).	X			X			X						X
Vibracions pel funcionament del picó.		X		X				X					X
Explosió, (durant l'abastament de combustible, fumar).	X				X			X					X
Màquina en marxa fora de control.	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes, (pedra fracturada).	X				X			X					X
Caigudes al mateix nivell, (imperícia, distracció, fatiga).	X			X			X						X
Estrés, tèrmic, (treballs amb fred o calor intens).	X			X			X						X
Insolació.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en jornades de llarga durada).	X			X			X						X

Activitat : **Pistola automàtica clavament claus.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Impactes acústics derivats de l'alt nivell sonor del disparo pel que la manega i per al personal del seu entorn proper.		X			X				X				X
Disparo inapropiat sobre les persones o les coses, (disparo fora de control).	X					X			X				
Disparo a tercers per creuament total del clau a traves de l'element a rebre el disparo.	X				X			X					
Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió, (explosió fora de control).	X				X			X					
Projecció violenta de partícules, (fragments de ceràmica).	X				X			X					X
Sobre esforços (treballar en postures obligades durant llarg temps).	X			X			X						X
Soroll.		X			X				X			X	

Activitat : **Pistola grapadora.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Projecció violenta de grapes per:													
Trets fora de control.	X			X			X						X
Connexió a la xarxa de pressió.	X			X			X						X
Engarrotament dels elements de comandament.	X			X			X						
Pressió residual de l'eina.		X		X			X						X
Error humà.		X		X				X					X
Els riscos derivats de la utilització de sobrepressió per a accionament de la pistola.													
Expulsió violenta de la cullera.	X				X			X					
Rebentada del circuit.	X				X			X					
Els riscos derivats de la projecció dels fragments de fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes.													
Projecció violenta d'objectes.	X				X			X					
Soroll puntual, (pot arribar entorn als 120 db-A).		X			X				X				X

Activitat : **Retroexcavadora amb equip de martell o trencador.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello per qualsevol causa.	X				X			X					
Lliscament lateral o frontal de la màquina.	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control.	X					X			X				
Bolcada de la màquina.	X					X			X			X	
Caiguda de la màquina a rases, (treballs en els laterals; trencament del terreny per sobrecàrrega).	X					X			X				
Caiguda per pendents, (treballs al costat de talussos, talls i assimilables).	X					X			X				
Bolcada de la màquines per : (circulació amb el culler elevats carregat, imperícia).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles.	X			X					X				
Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.	X				X					X		X	X
Interfer, amb infrastructures urbanes.													
Desploms de les parets de les rases.		X			X				X				
Incendi, (abastament de combustible fumar, emmagatzemar combustibles sobre la màquina).	X				X			X				X	
Cremades, (treballs de manteniment, imperícia).	X				X			X					X
Atrapament, (treballs de manteniment; imperícia).		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes, (trencament de roques).	X				X			X					X
Caiguda de persones des de la màquina.		X			X				X				X
Cops, (treballs de refi de terrenys; treballs en proximitat a la màquina).		X			X				X				X
Soroll propi i ambiental, (treball a l'unísson de varies màquines, cabines sense insonorització).	X			X			X						X
Vibracions, (cabines sense aïllament).		X			X				X				X
Els riscos derivats dels treballs realitats en ambients saturats de pols, (pneumoconiosis, cossos estranys en ulls).	X			X			X						X
Estrés tèrmic per : (cabines sense calefacció ni refrigeració).		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell , (caminar sobre terrenys solts, demolits).	X				X			X					X
Projecció violenta de fragments de terreny.		X			X				X				X
Sobre esforços, (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesades).	X			X			X						X

Activitat : **Rodet vibrant autopropulsat, (compactació de ferms).**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello per qualsevol causa.	X					X			X				
Màquina en marxa fora de control, (abandono de la cabina de comandament amb la màquina en marxa, trencament o fallo dels frens, falta de manteniment).	X					X			X				
Bolcada per : (fallo del terreny o inclinació superior a l'admissible pel fabricant de la màquina).	X					X			X				
Caiguda de la màquina per pendents, (treballs sobre pendents superiors a les recomanades pel fabricant, trencament de frens falta de manteniment).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles, camions o altres màquines per: (senyalització insuficient o inexistent, errada de planificació de seqüències).	X					X			X				
Incendi, (manteniment, emmagatzemar productes inflamables sobre la màquina, falta de neteja).		X		X				X					X
Cremades, (manteniment).		X		X				X					X
Projecció violenta d'objectes, (pedra, grava fracturada).	X				X			X					
Caiguda de per sones al pujar o baixar de la màquina (pujar o baixar per llocs imprevistos).		X			X				X				
Soroll, (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Vibracions, (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Insolació, (lloc de comandament sense ombra, al descobert).		X		X				X					X
Fatiga mental, (treballs en jornades continues de llarga i monòtona durada).		X			X				X				X
Atrapaments per bolcada, (cabines de comandament sense estructures contra les bolcades).		X				X				X			X
Estrés tèrmic per : (excessiu fred o calor, falta de calefacció o de refrigeració).		X		X				X					X

Activitat : **Foradador elèctric portàtil.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Sobre esforços, (foradador de longitud important).	X			X			X						X
Contacte amb l'energia elèctrica, (falta de doble aïllament; anul·lació de presa de terra ; carcasses de protecció trencades, connexions sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Erosions a les mans.	X			X			X						X
Talls, (tocar arestes, neteja del foradador)	X			X			X						X
Cops al cos i ulls, per fragments de projecció violenta.	X				X			X					X
Els derivats del trencament de la broca, (accidents greus per projecció molt violenta de fragments).	X				X			X					X
Pols.		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell per : (trepitjades sobre materials, torçades, talls).		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Vibracions.		X		X				X					X

22.5 RISCOS PER INSTAL·LACIONS DE L'OBRA

Activitat : **Instal·lació elèctrica provisional de l'obra.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell, (desordre; usar mitjans auxiliats deteriorats, improvisats o perillosos).	X			X			X						X
Caigudes a diferent nivell, (treballs al costat de talls del terreny o de lloses; desordre, usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics directes, (excés de confiança, empalmes perillosos, punteig de les proteccions elèctriques, treballs en tensió imperícia).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics indirectes.		X			X				X				X
Trepitjades sobre materials solts.	X			X			X						X
Punxades i talls per: (filferros, cables elèctrics, tisores, alicates).	X			X			X						X
Sobre esforços, (transport de cables elèctrics i quadres, manejament de guies i cables).	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació de guies.	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	X			X			X						X
Incendi per : (fer foc o fumar junt a materials inflamables).	X				X		X	X				X	X

22.6 RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

Activitat : **Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega i descàrrega dels mòduls metàl·lics.	X				X			X					X
Cops per penduleigs, (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb les mans, no usar cordes de guia segura de càrregues).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules als ulls (pols de la capsa del camió, pols dipositat sobre els mòduls , demolició de la cementació de formigó).	X			X			X						X
Caiguda de càrrega per eslingat perillós (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	X				X			X					X
Dermatitis per contacte amb el ciment (cementació).	X			X			X						X
Contactes amb l'energia elèctrica.		X			X				X			X	X

22.7 RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT

Una vegada executada l'obra i en servei es preveu que els riscos seran molt baixos, degut a que el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació específica per al seu treball. A mode general es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i arribar els medis de protecció individual adequats.

La prevenció per aquest riscos són com prevenció col·lectiva la senyalització de la zona de treball si és la via pública. Com a mitjans de protecció més eficaces per al treballador ens podem remetre als medis de protecció individual com són els:

- Cascos
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Caretes antipols
- Protectors auditius
- Roba reflectant
- Mascarilles
- Impermeables

És important que la professionalitat dels treballadors sigui evident i que tinguin uns costums de treball que faran reduir els sinistres de forma important.

22.8 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Als enllaços amb els carrers existents hi hauran riscos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camins actuals comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs. Donada la proximitat de l'obra a un nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

També deriven de la circulació dels vehicles d'excavació i transport de materials i de l'obertura de rases i pous, així mateix els derivats de la possibilitat de projecció de materials sobre persones i vehicles.

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. D'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22.9 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

23 SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ

23.1 SISTEMA DECIDIT PER AL CONTROL DE NIVELL DE SEGURETAT I SALUT, I DOCUMENTS DE NOMENAMENTS

El Pla de Seguretat i Salut és el document que haurà de recollir-lo exactament, segons les condicions contingudes al plec de condicions tècniques i particulars de seguretat i salut.

El sistema escollit, és el de "llistes de seguiment i control" per a ser complementades pels mitjans del Contractista adjudicatari i que es defineixen la Plec de condicions tècniques i particulars.

La protecció col·lectiva i la seva posta en obra es controlarà mitjançant l'execució del pla d'obra previst i les llistes de seguiment i control esmentades al punt anterior.

El control de lliurament d'equips de protecció individual serà:

- Mitjançant la signatura del treballador que els rep, en una part de magatzem que es defineix al plec de condicions tècniques i particulars.
- Mitjançant la conservació en apilament, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut pugui amidar les quantitats rebutjables.

Es preveu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció, el Contractista adjudicatari, formalitats recollides al plec de condicions tècniques i particulars i ser coneguts i aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut que com a mínim, són els continguts al següent llistat (això afectarà tant als contractistes com als subcontractistes):

23.2 PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

Medicina Preventiva

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que sigui subcontractades per ell a aquesta obra.

Evacuació d'accidentats

Evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

24 CENTRES ASISTENCIALS PROPERS A L'OBRA

Farmàcia Martínez Folch, Josep M.

Carrer Salvador Badia, s/n 08233 Vacarisses

Tel. 938359400

Consultori Local Vacarisses

Carrer Salvador Badia, s/n 08233 Vacarisses

Tel. 938280274

Hospital de Terrassa

Carrer Torrebonica, s/n 08227 Terrassa

Tel. 937310007

Telèfon d'emergència 112

25 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material per a les mesures de seguretat i salut a l'obra puja a la quantitat de DIVUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS (18.329,68 euros).

Barcelona, juny 2018

Jaume Sastre Sastre

Enginyer de Camins, C.P

ECONEM TÈCNICS, SL

PLÀNOLS SS



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA GENERAL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. ANNEX S.S.

NOM FITXER: 01F01.DWG

FULL....1....DE.....10

PROTECCIONS INDIVIDUALS

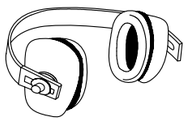
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



PROTECCIONS AUDITIVES



CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM



MANIGUETS



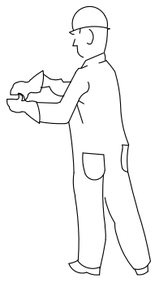
POLAINES

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL

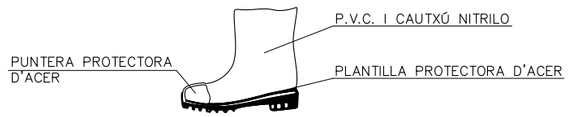


BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Pis antilliscant, amb resistència al greix i hidrocarburs

BOTES DE SEGURETAT AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I



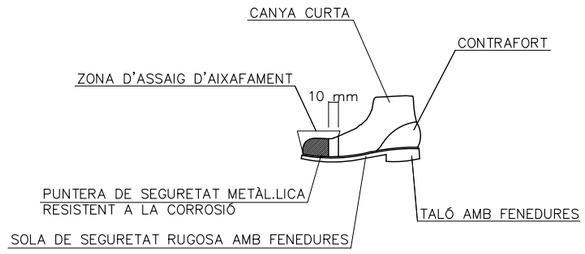
BOTA PER A ELECTRICISTA



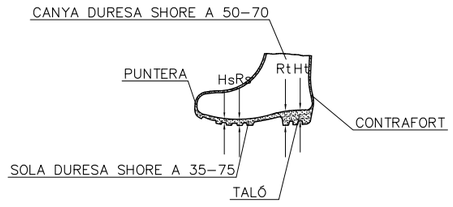
PUNTERA DE PLÀSTIC.

Feines per a B.T. i maniobres en B.T.

BOTA DE SEGURETAT AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE III



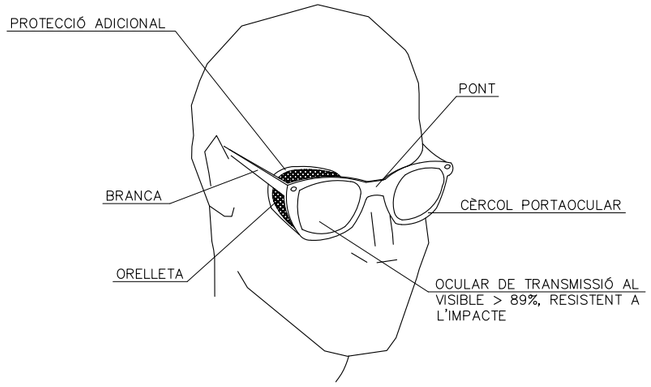
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



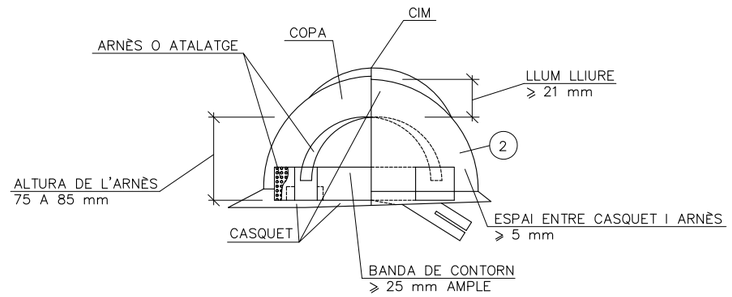
Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

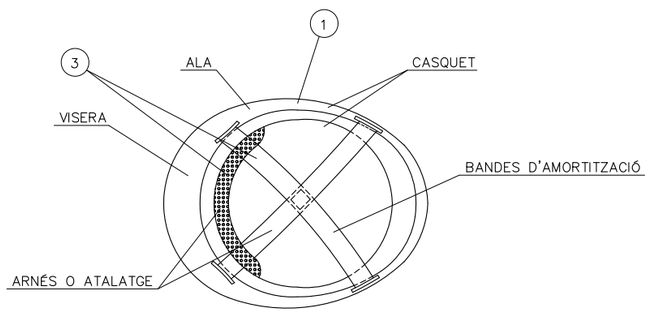
AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS / AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: JUNY 2018 / NOM FITXER: 01F02.DWG	PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S. FULL...2...DE.....10

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



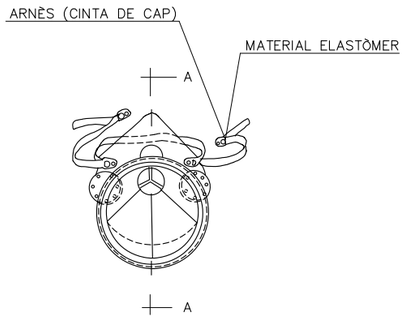
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

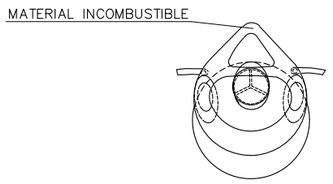


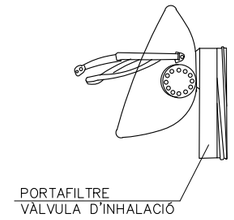


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

MÀSCARA ANTIPOLS



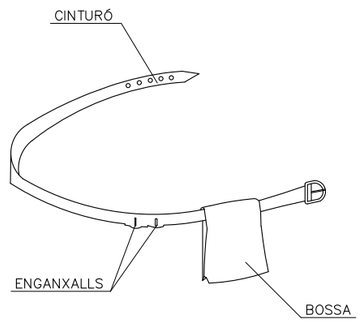






SECCIÓ A–A

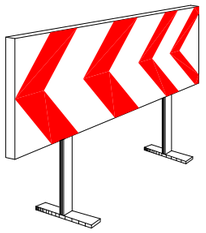
PORTAEINES



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS / AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: JUNY 2018 / NOM FITXER: 01F03.DWG	PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S. / FULL....3...DE.....10

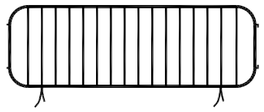


PANNELLS DIRECCIONALS

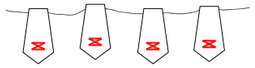




BARRERA METÀL.LICA DE
DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



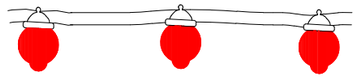
TANCA METÀL.LICA PER A
CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT
DE BALISAMENT



CINTA DE BALISAMENT



BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL



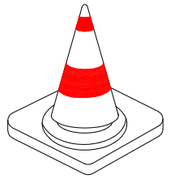
SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀFIC–TRÍPODE



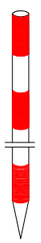
SENYAL NORMALITZADA DE
TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA



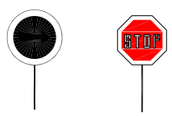
BALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR AMBRE



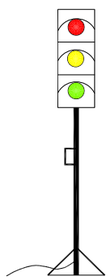
CON DE SENYALITZACIÓ



ESTACA DE SENYALITZACIÓ



PANNELLS DEL
SENYALISTA



SEMÀFOR PORTÀTIL

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

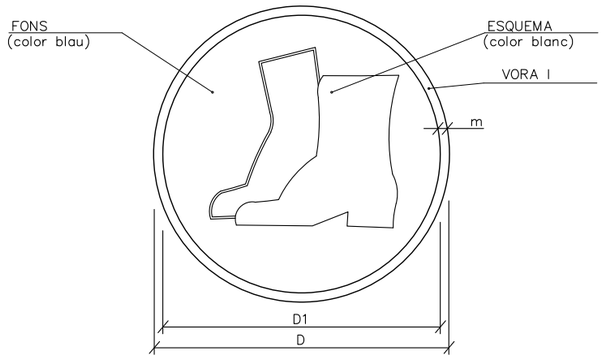
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA:
JUNY 2018

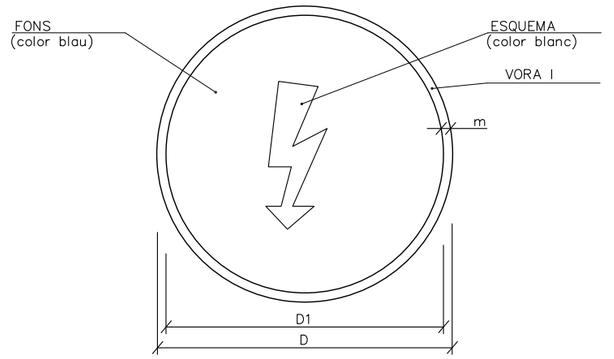
NOM FITXER:
01F04.DWG

PLÀNOL NÚM.
ANNEX S.S.

FULL....4...DE.....10



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5




ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECCIONS AUDITIVES

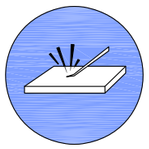

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS


ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

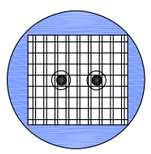

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

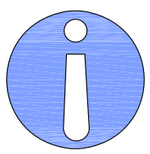

OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

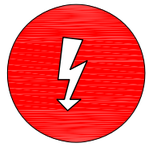

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

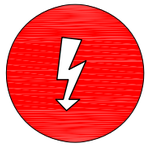

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIX


ÚS DE PROTECTOR ANTI CAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI D'UNA SENYAL ADDICIONAL)


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5
ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 01F05.DWG

PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S.

FULL....5...DE.....10

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



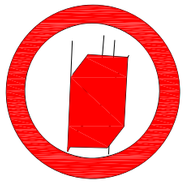
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



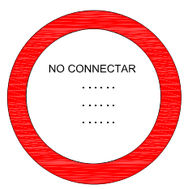
ATUREU-VOS. NO PASSAR



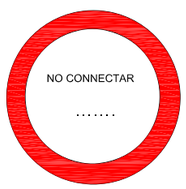
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

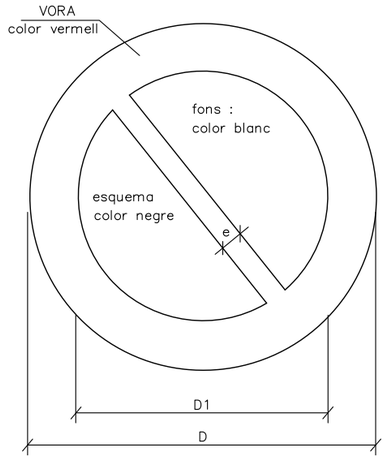


PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR









DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS



OBRERS A LA VIA

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS A LA VIA"

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 6,25 12,5 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S.

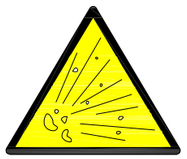
NOM FITXER: 01F06.DWG

FULL....6...DE.....10

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



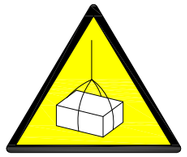
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



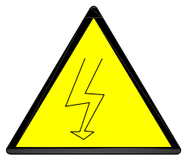
RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



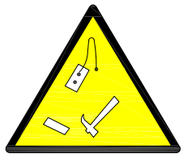
RISC DE CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



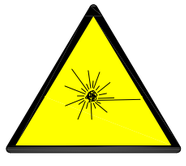
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



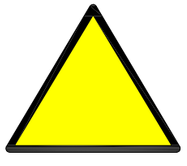
BAIXA TEMPERATURA

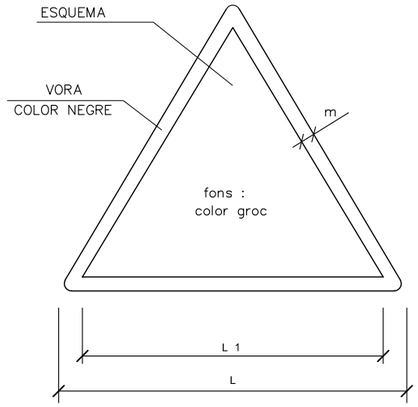


RADIACIONS LÀSER



TERRES POSADES





DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 6,25 12,5 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

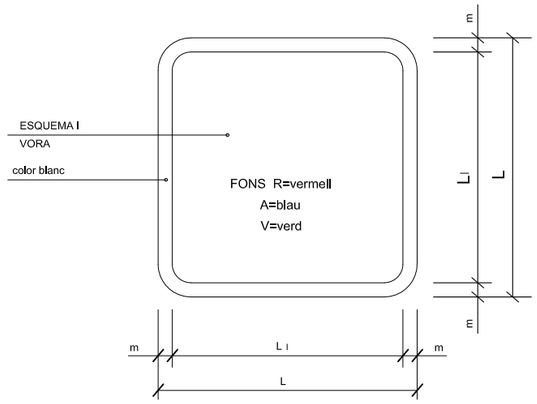
DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 01F07.DWG

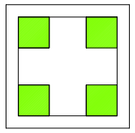
PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S.

FULL....7...DE.....10

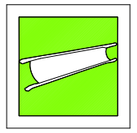
SENYALS SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



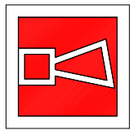
V.
LLITERA D'AUXILI



R.
EXTINTOR



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



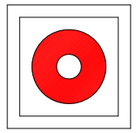
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



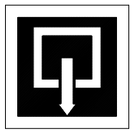
R.
BOTÓ D'ALARMA



R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI



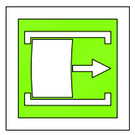
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR



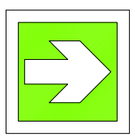
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR



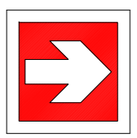
V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
VIES D'EVACUACIÓ

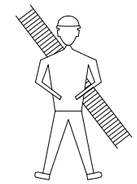


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS



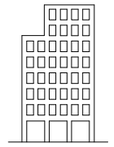
BOMBERS

TLFN.



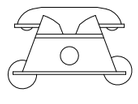
AMBULÀNCIES

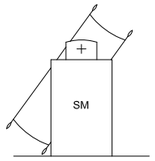
TLFN.



HOSPITAL

TLFN.





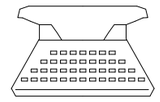
SERVEI MÈDIC

TLFN.



POLICIA

TLFN.



OFICINES PERSONAL

TLFN.



SERVEI SEGURETAT

TLFN.

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

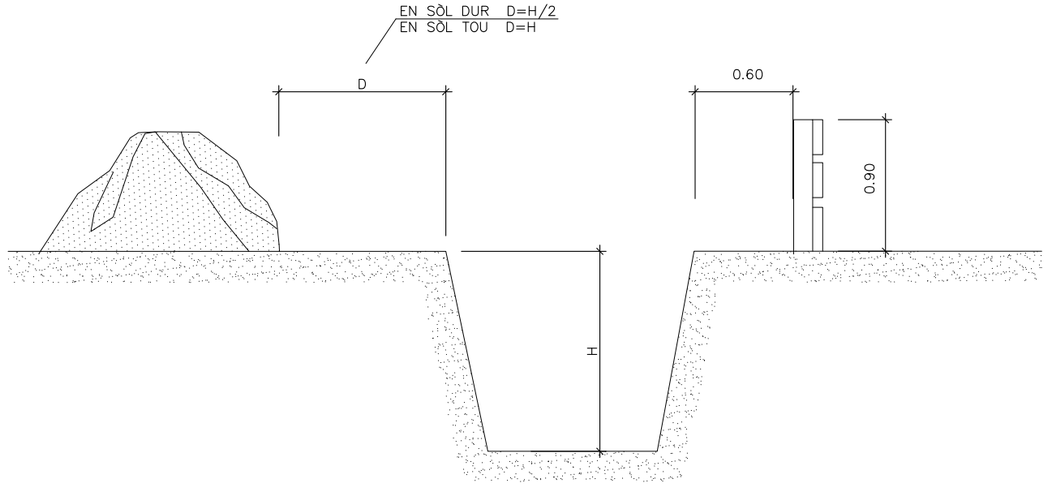
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

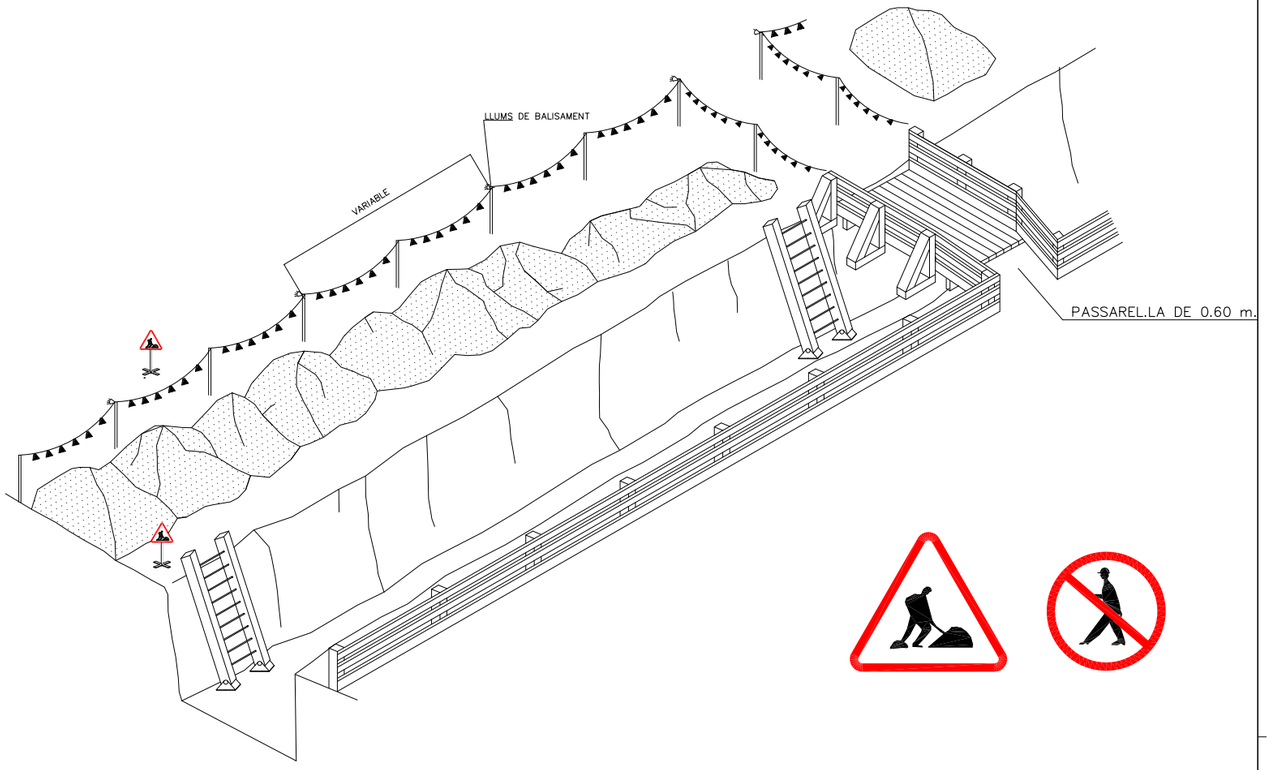
ESCALES
1/250
0 6.25 12.5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

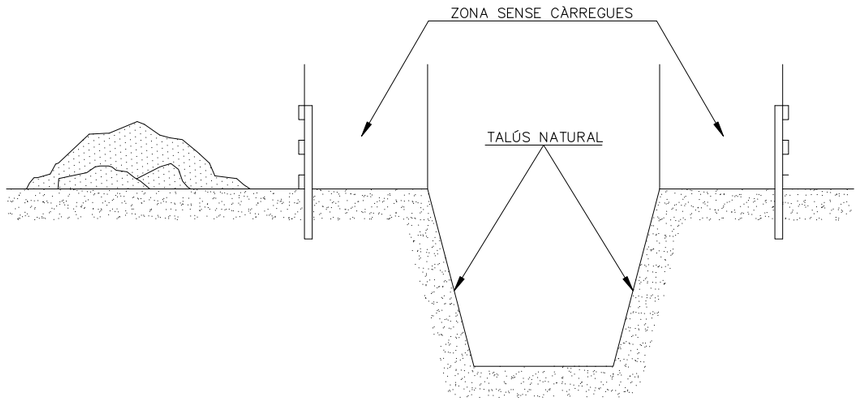
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

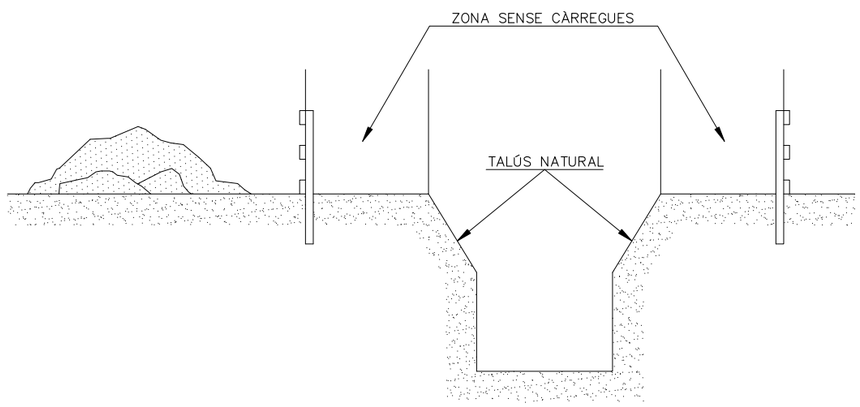
DATA: JUNY 2018
PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S.
NOM FITXER: 01F08.DWG
FULL....8...DE.....10

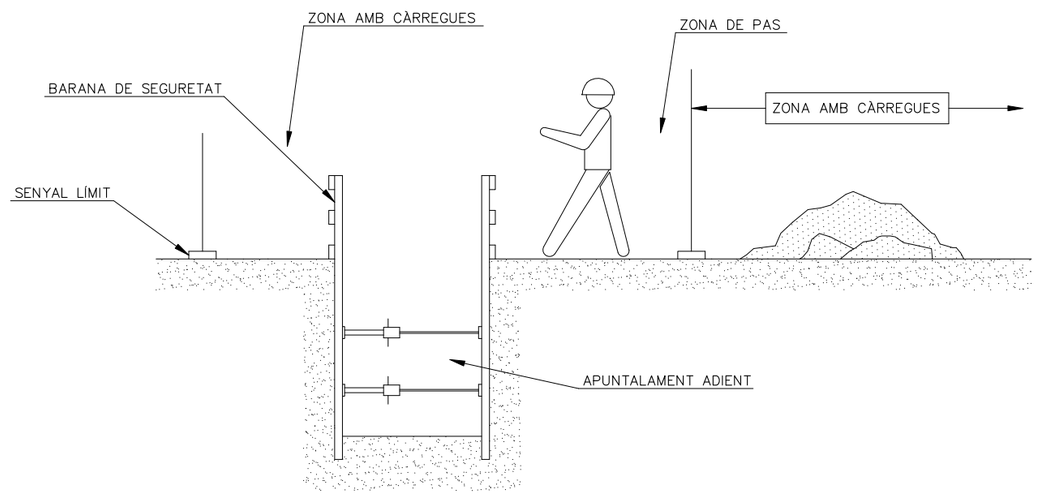
PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES











AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

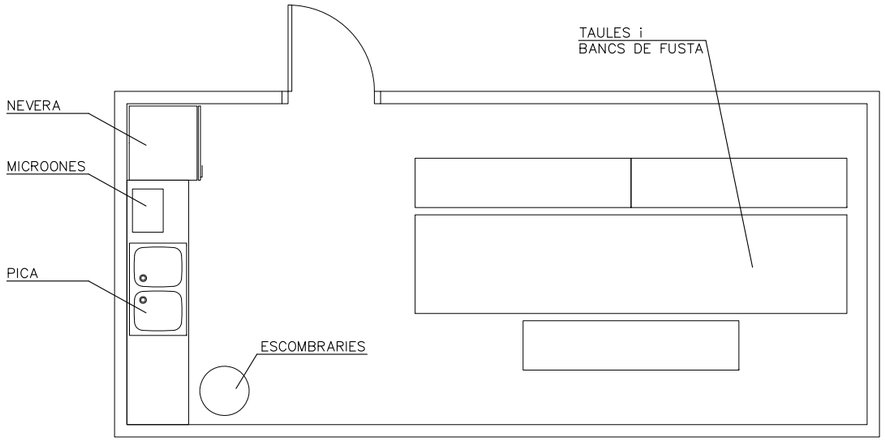
NOM DEL PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

DATA: JUNY 2018

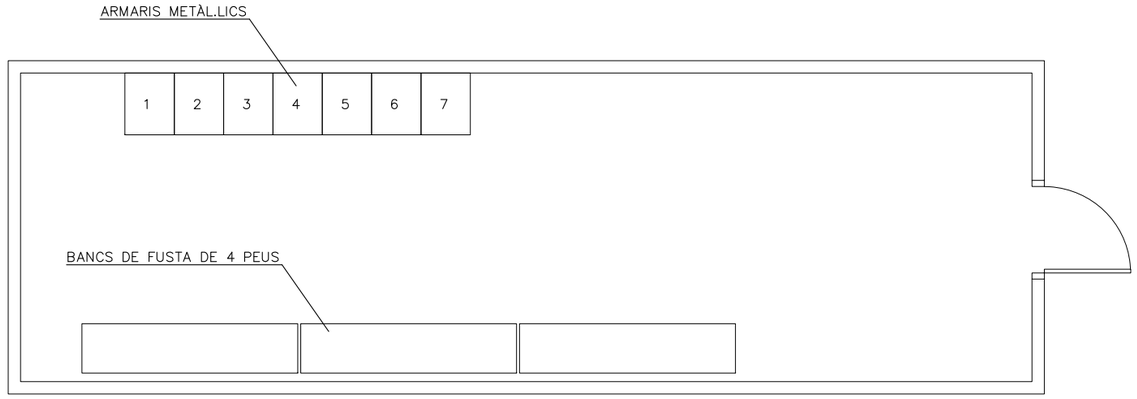
PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S.

NOM FITXER: 01F09.DWG

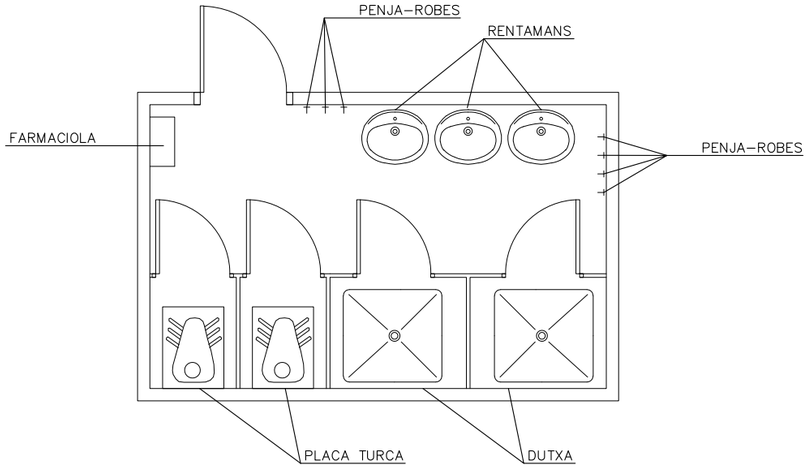
FULL....9...DE.....10



MÒDUL MENJADOR 1
(6.0 x 2.60 x 2.30)



MÒDUL VESTUARIS 1
(8.20 x 2.50 x 2.30)



MÒDUL SERVEI HIGIÈNICS
(3.70 x 2.30 x 2.30)



ARMARI MÈTALIC INDIVIDUAL
(0.40 x 0.50 x 1.80)
ESCALA 1/10

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS / AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: JUNY 2018 / NOM FITXER: 01F10.DWG	PLÀNOL NÚM.: ANNEX S.S. / FULL...1Ò.DE.....10

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 5
2.4. Director d'Obra 5
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 5
2.6. Treballadors Autònoms 7
2.7. Treballadors 7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 7
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 7
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 8
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 8
3.4. El "Llibre d'Incidències" 9
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 9
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 10
4.1. Textos generals 10
4.2. Condicions ambientals 11
4.3. Incendis 11
4.4. Instal·lacions elèctriques 11
4.5. Equips i maquinària 12
4.6. Equips de protecció individual 13
4.7. Senyalització 13
4.8. Diversos 13
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 13
5.1. Criteris d'aplicació 13
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 14
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 14
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 14
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 14
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 14
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 14
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 15
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 15
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 15
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 15
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 15
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 15
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 16
7.3. Normativa aplicable 16

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Urbanització del Sector Camí de la Creu de Vacarisses.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
25. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
26. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
27. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

29. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
31. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
– Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, juny de 2018

Jaume Sastre Sastre
Enginyer CCP
ECONEM TÈCNICS, SL

PRESSUPOST SS

PRESSUPOST

OBRA	01	SEGURETAT I SALUT
CAPÍTUL	01	LA CREU
CAPÍTUL	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 1)	5,67	12,000	68,04
2	H1425450	U	ULLERES DE SEGURETAT PANORÀMIQUES I HERMÈTIQUES PER A PICAPEDRER, AMB MUNTURA DE PVC I ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISOR DE TELA METÀL·LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 1731 (P - 3)	3,47	12,000	41,64
3	H1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169 (P - 2)	4,90	12,000	58,80
4	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (P - 4)	8,57	6,000	51,42
5	H1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458 (P - 5)	14,90	6,000	89,40
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (P - 6)	0,65	12,000	7,80
7	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 7)	1,57	12,000	18,84
8	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (P - 8)	2,69	6,000	16,14
9	H1456821	U	PARELLA DE GUANTS DIELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ, DE CAUTXÚ, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ (P - 9)	36,86	6,000	221,16
10	H1461120	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE (P - 10)	6,03	12,000	72,36
11	H1462241	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PUNTERA METÀL·LICA (P - 11)	24,20	6,000	145,20
12	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0.4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568 (P - 12)	2,56	12,000	30,72
13	H1471101	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL·LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (P - 13)	38,58	6,000	231,48
14	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE (P - 14)	14,71	6,000	88,26
15	H1481654	U	GRANOTA DE TREBALL PER A SOLDADORS I/O TREBALLADORS DE TUBS, DE COTÓ SANFORITZAT (100%), COLOR BLAU VERGARA, TRAMA 320, AMB BUTXAQUES INTERIORS DOTADES DE CREMALLERES METÀL·LIQUES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348 (P - 15)	20,95	6,000	125,70

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU
DEL MUNICIPI DE VACARISSES

PRESSUPOST

16	H1482222	U	CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340 (P - 16)	6,28	12,000	75,36
17	H1483243	U	PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 (P - 17)	7,40	12,000	88,80
18	H1483555	U	PANTALONS DE TREBALL PER A SOLDADORS I/O TREBALLADORS DE TUBS, DE COTÓ (100%), AMB BUTXAQUES INTERIORS DOTADES DE CREMALLERES METÀL·LIQUES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348 (P - 18)	7,45	6,000	44,70
19	H1487350	U	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A EDIFICACIÓ, DE PVC SOLDAT DE 0.3 MM DE GRUIX, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 (P - 19)	4,80	12,000	57,60
20	H1488580	U	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348 (P - 20)	18,84	6,000	113,04

TOTAL	CAPÍTUL	01.01.01	1.646,46

OBRA	01	SEGURETAT I SALUT
CAPÍTUL	01	LA CREU
CAPÍTUL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 21)	5,64	100,000	564,00
2	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 22)	7,65	100,000	765,00
3	HBC19081	M	CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 34)	1,52	150,000	228,00
4	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2.5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 36)	5,56	150,000	834,00
5	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4.5 I 3.5 MM DE D, BASTIDOR DE 3.5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 26)	2,76	150,000	414,00
6	H9VV1701	M	ESGLAÓ METÀL·LIC PREFABRICAT PER A ESGLAONAT PROVISIONAL D'OBRA, DE 23 CM D'ESTESA, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 27)	11,69	50,000	584,50
7	HB2C1000	M	BARRERA DE FORMIGÓ DOBLE, PREFABRICADA, AMB PERFIL TIPUS NEW JERSEY, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 28)	48,73	20,000	974,60

TOTAL	CAPÍTUL	01.01.02	4.364,10

OBRA	01	SEGURETAT I SALUT
CAPÍTUL	01	LA CREU
CAPÍTUL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1521A	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL.LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I	122,50	9,000	1.102,50

			COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 37)			
2	HQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, , AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 38)	98,45	9,000	886,05
3	HQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 39)	146,78	9,000	1.321,02
4	HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS (P - 45)	20,11	140,000	2.815,40

TOTAL CAPÍTUL 01.01.03 6.124,97

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTUL 01 LA CREU
CAPÍTUL 04 DESPESES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	H	INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA (P - 24)	19,91	36,000	716,76
2	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS (P - 25)	25,26	36,000	909,36
3	HQUAP000	U	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME (P - 44)	187,00	6,000	1.122,00
4	H16F1003	U	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES (P - 23)	143,10	4,000	572,40

TOTAL CAPÍTUL 01.01.04 3.320,52

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTUL 01 LA CREU
CAPÍTUL 05 DESPESES CONTROL SALUD DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC (P - 43)	35,40	12,000	424,80
2	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 40)	101,04	1,000	101,04
3	HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 41)	100,43	1,000	100,43
4	HQUA3100	U	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 42)	66,95	4,000	267,80

TOTAL CAPÍTUL 01.01.05 894,07

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTUL 01 LA CREU
CAPÍTUL 06 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBA1511	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 31)	18,50	3,000	55,50
2	HBB21201	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 60X60 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 30)	59,02	6,000	354,12
3	HBB11251	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 29)	58,09	6,000	348,54
4	HBC12300	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA (P - 32)	10,79	10,000	107,90
5	HBC14000	U	TETRÀPODE DE PLÀSTIC REFLECTOR (P - 33)	8,83	10,000	88,30
6	HBC1H0K1	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA LLAMPEGANT AMB ENERGIA DE BATERIA RECARREGABLE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 35)	102,52	10,000	1.025,20

TOTAL CAPÍTUL 01.01.06 1.979,56

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: CAPÍTUL			Import
CAPÍTUL	01.01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.646,46
CAPÍTUL	01.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.364,10
CAPÍTUL	01.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL DE L'OBRA	6.124,97
CAPÍTUL	01.01.04	DESPESES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT PERSONAL	3.320,52
CAPÍTUL	01.01.05	DESPESES CONTROL SALUD DEL PERSONAL	894,07
CAPÍTUL	01.01.06	SENYALITZACIÓ	1.979,56
CAPÍTUL	01.01	LA CREU	18.329,68
			18.329,68

NIVELL 2: CAPÍTUL			Import
CAPÍTUL	01.01	LA CREU	18.329,68
OBRA	01	SEGURETAT I SALUT	18.329,68
			18.329,68

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	SEGURETAT I SALUT	18.329,68
			18.329,68

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	18.329,68

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 18.329,68

Aquest pressupost d'execució material puja a

divuit mil tres-cents vint-i-nou euros amb seixanta-vuit cèntims

Barcelona, juny de 2018

Jaume Sastre Sastre
Enginyer de Camins, C. i P.
ECONEM TÈCNICS, SL

ANNEX Nº 14. PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1 PROGRAMACIÓ DE L'OBRA 3

2 DURADA DE L'OBRA..... 3

1 PROGRAMACIÓ DE L'OBRA

La programació de la obra s'ha realitzat tenint en compte que l'obra es realitzarà amb rasadora.

Pel tipus de terreny, es preveu que es puguin fer uns 45 m diaris de rasa, de manera que es programen el conjunt de feines en funció dels treballs d'apertura de rasa.

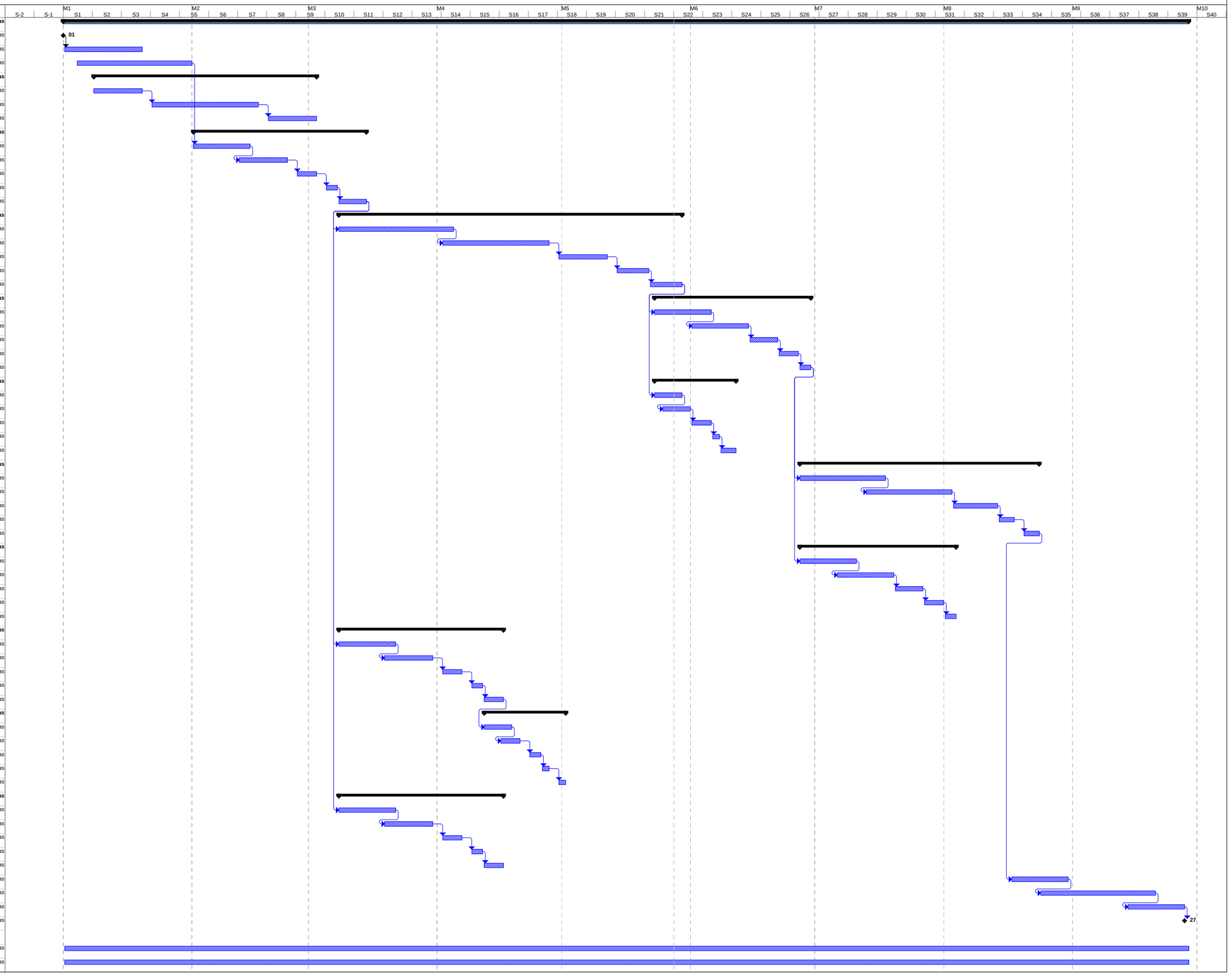
Les tasques generals programades són: replanteig, instal·lació d'aigua provisional, moviment de terres (excavació amb rasadora), implantació de col·lectors i pous, implantació xarxa abastament, rebliment i pavimentació.

2 DURADA DE L'OBRA

S'adjunta el Planning amb el resum de les activitats i la durada prevista de les obres. Es preveu una durada total de 9 mesos.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DEL MUNICIPI DE VACARISSES

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**URBANITZACIÓ SECTOR CAMÍ DE LA CREU**	**195 días**
2	INICI D'OBRA	0 días
3	REPLANTEIG GENERAL	15 días
4	INSTAL·LACIÓ XARXA PROVISIONAL AIGUA POTABLE	20 días
5	**DIPÒSIT**	**40 días**
6	MOVIMENT DE TERRES	10 días
7	ESTRUCTURA DIPÒSIT	20 días
8	INSTAL·LACIONS	10 días
9	**CARRER DELS TORRENTS**	**30 días**
10	MOVIMENT DE TERRES	10 días
11	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	10 días
12	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	5 días
13	REBLIMENT	3 días
14	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	5 días
15	**CAMÍ DE LA CREU**	**59 días**
16	MOVIMENT DE TERRES	20 días
17	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	20 días
18	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	10 días
19	REBLIMENT	6 días
20	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	6 días
21	**CARRER DEL NORD**	**28 días**
22	MOVIMENT DE TERRES	10 días
23	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	10 días
24	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	5 días
25	REBLIMENT	3 días
26	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	3 días
27	**CARRER CURT**	**14 días**
28	MOVIMENT DE TERRES	5 días
29	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	5 días
30	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	3 días
31	REBLIMENT	2 días
32	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	2 días
33	**CARRER DE L'OEST**	**42 días**
34	MOVIMENT DE TERRES	15 días
35	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	15 días
36	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	7 días
37	REBLIMENT	4 días
38	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	4 días
39	**CARRER DE L'EST**	**28 días**
40	MOVIMENT DE TERRES	10 días
41	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	10 días
42	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	5 días
43	REBLIMENT	3 días
44	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	3 días
45	**PASSEIG DE LA GARONA**	**28 días**
46	MOVIMENT DE TERRES	10 días
47	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	10 días
48	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	5 días
49	REBLIMENT	3 días
50	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	3 días
51	**CAMÍ ROMEU**	**14 días**
52	MOVIMENT DE TERRES	5 días
53	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	5 días
54	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	3 días
55	REBLIMENT	2 días
56	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	2 días
57	**PASSATGE DELS TORRENTS**	**28 días**
58	MOVIMENT DE TERRES	10 días
59	IMPLANTACIÓ COL·LECTOR I POUS	10 días
60	IMPLANTACIÓ XARXA ABASTAMENT	5 días
61	REBLIMENT	3 días
62	SUB-BASE PAVIMENTACIÓ	3 días
63	DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ XARXA PROVISIONAL AIGUA POTABLE	10 días
64	PAVIMENTACIÓ	20 días
65	ACABATS	10 días
66	FINAL D'OBRA	0 días
67		
68	SEGURETAT I SALUT	195 días
69	CONTROL DE QUALITAT	195 días



ANNEX Nº 15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3

2 ASSAJOS I CONTROLS A REALITZAR 3

2.1 CONTROLS DE REPLANTEIG DE LES OBRES 3
2.2 MOVIMENT DE TERRES 4
2.2.1 Excavacions 4
2.2.2 Reblerts 4
2.3 FERMS I PAVIMENTS 4
2.4 FORMIGONS 4
2.5 ACERS 4
2.6 CANONADES 4

3 VALORACIÓ DELS ASSAJOS 4

4 CONDICIONS PER A LA REALITZACIÓ DELS ASSAJOS 4

4.1 SUBMINISTRAMENT, IDENTIFICACIÓ I RECEPCIÓ 4
4.2 PRESA DE MOSTRES 5
4.3 MATERIALS AMB CERTIFICAT DE QUALITAT 5
4.4 IDENTIFICACIÓ DE LES MOSTRES 5
4.5 REALITZACIÓ D'ASSAJOS 5
4.6 CONTRASSAJOS 5
4.7 DECISIONS DERIVADES DEL PROCÉS DE CONTROL 6

APÈNDIXS

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 2. PRESSUPOST

1 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present annex pretén establir, a manera de proposta, el contingut al que ha de cenyir-se el Pla de Control de Qualitat de l'obra projectada. Independentment d'això, serà potestatiu en tot moment per part de la futura Direcció Facultativa de les obres, la modificació qualitativa i quantitativa d'aquesta relació d'assajos, adoptant-lo segons el seu criteri a l'exigència de la situació.

Les actuacions del control de qualitat es materialitzen, durant l'execució de les obres, en tres actuacions diferenciades:

- Control de materials i equips
- Control d'execució
- Proves finals de serveis

El present pla de control de qualitat establirà els assajos a realitzar a fi de garantir una correcta execució de les obres així com la terminació de les mateixes.

Els assajos originaran emissió de les corresponents actes de resultats per un laboratori autoritzat. Aquests resultats s'emetran tant a l'empresa constructora com a la Direcció facultativa.

Es realitzaran assajos per a controlar les unitats d'obra corresponents a:

- Control de replanteig de les obres
- Moviment de terres
- Ferms i paviments
- Formigons i acers
- Canonades
- Assajos imprevistos

2 ASSAJOS I CONTROLS A REALITZAR

2.1 CONTROLS DE REPLANTEIG DE LES OBRES

El control de replanteig de les obres es realitzarà abans de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig. Durant el mencionat control, es comprovaran com a mínim els següents punts de caràcter general:

- Disponibilitat dels terrenys de la zona, mostrant especial interès a vores i franges exteriors de terrenys afectats.
- Comprovació en planta de les dimensions

- Comprovació de la possible existència de serveis afectats que poden comprometre l'execució de les obres i que no s'hagin tingut en compte a la realització del projecte
- Comprovació dels punts de desguàs del sistema de drenatge
- Compatibilitat amb sistemes generals
- Senyalització d'elements existents a conservar

2.2 MOVIMENT DE TERRES

2.2.1 Excavacions

Tant per l'excavació en desmunt com per l'excavació en rasa, es portarà a terme un control geomètric, amb cura de que quedi sanejat el fons de l'excavació.

Així mateix, el fons de l'excavació quedarà refinat i compactat.

2.2.2 Reblerts

Aquest tipus de material es farà servir per a la construcció dels terraplens necessaris per arribar a les cotes necessàries de base dels vials o les explanades i per al reblert de les diferents rases que albergaran els serveis.

2.3 FERMS I PAVIMENTS

Les partides que formen part d'aquest apartat són la base granular de Tot-u artificial, regs d'imprimació, capes de rodadura.

2.4 FORMIGONS

Les partides de formigó objecte de control seran:

- HA-25 a murs i obres de fàbrica
- HM-20 en capes de neteja, base de voreres i reblerts de rases.

El control es realitzarà en la modalitat 3, control estadístic del formigó.

2.5 ACERS

S'utilitzarà acer corrugat B 500 S

2.6 CANONADES

Es farà servir canonades de PEAD corrugat SN-8 per a la xarxa de clavegueram de residuals i unitària, i canonades de PEAD llis d'ús alimentari per a la xarxa d'aigua potable. Per cada tipus de canonada, diàmetre o cada 250m es realitzaran assajos que s'indicaran a la taula final.

3 VALORACIÓ DELS ASSAJOS

S'adjunta a continuació una taula amb els assajos a realitzar, les freqüències d'assajos, amidaments del projecte, amidaments d'assajos a realitzar i la valoració del conjunt.

L'import total d'execució material del control de qualitat en assajos es considera inclòs en el percentatge de Despeses Generals (13%) indicats al Pressupost d'Execució per Contracte.

Els assajos seran realitzats per un laboratori acreditat de control de qualitat i abonats pel contractista.

4 CONDICIONS PER A LA REALITZACIÓ DELS ASSAJOS

4.1 SUBMINISTRAMENT, IDENTIFICACIÓ I RECEPCIÓ

El subministrament, la identificació, el control de recepció dels materials, els assajos i, en el seu cas, les proves de servei es realitzaran d'acord amb la normativa explicitada en les disposicions de caràcter obligatori.

Quan un material no disposi de normativa obligatòria, aquests aspectes, es realitzaran preferentment d'acord amb les normes UNE, o en defecte d'això per la NTE o segons les instruccions que, en el seu moment, indiqui la Direcció Facultativa.

Tots els materials arribaran a l'obra identificats i en perfectes condicions per la seva utilització. Per això, seran transportats en vehicles adequats i, si és necessari, amb embalatges que garanteixin la seva inalterabilitat. Les operacions de carrega i descarrega seran tals que no produeixin deterioració en els materials o en els seus embalatges.

4.2 PRESA DE MOSTRES

La presa de mostres serà preceptiva en tots els materials, la recepció dels quals mitjançant assajos s'estableixi en la programació del control, i en aquells que, durant el procés d'obra, consideri la Direcció Facultativa.

La presa de mostres es realitzarà per atzar per la Direcció Facultativa, la qual podrà delegar en personal del laboratori acreditat, podent estar present el constructor o persona delegada per aquest.

El procediment de mostreig es realitzarà d'acord amb la normativa de cada producte i en quantitat suficient per a la realització del assajos i contraassajos. Per això, per cada partida de material, o lot, es prendran tres mostres iguals: una es portarà al laboratori per a la realització del assajos previstos a la programació de control; les dos sobrants es conservaran a l'obra per a la realització dels contraassajos si fos necessari. Aquestes mostres es conservaran a l'obra durant al menys 100 dies si es tracta de materials peribles (conglomerants) o fins la recepció definitiva de les unitats constructives realitzades amb cadascú dels materials.

En cas de no haver de realitzar assajos de control serà suficient amb la presa d'aquestes dues últimes mostres.

Totes les mostres es conservaran amb garanties de inalterabilitat: sota coberta, protegides de la humitat del terra, protegits de la intempèrie i el màxim d'aïllades de qualsevol maltractament.

Aquestes mesures s'adoptaran especialment en el cas de conglomerats i molt especialment a les mostres de formigó, que necessariament deuran de conservar-se a l'obra al menys 24 hores.

El constructor deurà aportar els medis adequats que garanteixin la conservació en els termes indicats i s'encarregarà de la seva custòdia.

4.3 MATERIALS AMB CERTIFICAT DE QUALITAT

Quan es rebi en obra un material amb algun certificat de qualitat, com per exemple:

- Ostentar una marca de qualitat (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.)
- Estar homologat per el MICT
- Anar acompanyat per un certificat d'assajos, com és obligatori en els acers i ciments
- El marcatge CE.

El constructor entregarà a la Direcció Facultativa els documents acreditatius per obra en conseqüència.

En el cas de ciments, cada partida deurà d'arribar acompanyada del certificat de garantía del fabricant.

4.4 IDENTIFICACIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres estaran identificades fent-se constar els següents punts:

- Denominació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data d'arribada a l'obra
- Denominació de la partida o lot al que correspon la mostra
- Nom de l'obra
- Número d'unitats o quantitat, en massa o volum que constitueix la mostra
- Es farà constar si ostenta segell, té homologació o li acompanya algun certificat d'assajos.

4.5 REALITZACIÓ D'ASSAJOS

Tots els assajos necessaris per posar en dubte la qualitat dels materials, així com les probes de servei, es deuran realitzar per un laboratori, el qual presentarà una declaració responsable de tots els assaigs que estan capacitats per realitzar.

No obstant certs assajos o probes de servei, i a criteri de la Direcció Facultativa, podran ser realitzats per aquesta mateixa.

El número d'assajos per cada material o probes de servei seran previstes a la programació de control i com a mínim els prescrits com a obligatoris per el Decret 375/88 i la normativa i instruccions de caràcter estatal (CTE, EHE-08, EAE-11, ...). No obstant el constructor podrà, pel seu compte, augmentar el número de assajos previstos.

4.6 CONTRASSAJOS

Quan durant el procés de control s'obtinguin resultats anòmals que impliquin rebuig de la partida o lot corresponent, el constructor tindrà obligació de realitzar contraassajos a la seva costa, per mitjà de les mostres conservades en obra.

Per això es procedirà com segueix: s'enviaran les dos mostres a dos laboratoris diferents del contractat pel promotor, prèviament acceptats per la Direcció Facultativa:

- Si un dels dos resultats fos in satisfactori el material es rebutjarà
- Si els dos fossin satisfactoris s'acceptarà la partida

4.7 DECISIONS DERIVADES DEL PROCÉS DE CONTROL

En cas de control no estadístic o no al cent per cent, els resultats del qual siguin no conformes, i davant del rebuig del material, la Direcció Facultativa podrà passar a realitzar un control estadístic o al cent per cent, amb les mostres conservades en obra.

L'acceptació d'un material o el rebuig per part de la Direcció Facultativa així com les decisions adoptades com demolició, reforç o reparació, deuran ser acatades per el promotor o constructor.

Davant els resultats de control no satisfactoris, i abans de prendre la decisió d'acceptació o rebuig, la Direcció Facultativa podrà realitzar els assajos d'informació o proves de servei que consideri oportuns.

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT : ASSAIG I PROVES

A continuació s'indicaran per a cada unitat els assaigs i controls que caldrà executar amb càrrec a la partida prevista en el Pressupost per a coneixement de l'Administració, però sota la responsabilitat i coordinació directes del Contractista.

No s'acceptarà cap assaig o prova que no sigui realitzat per un laboratori homologat, i en el que no figurin clarament la data i el lloc, així com la signatura i nom del tècnic que l'ha fet.

La presentació dels resultats definitius de les proves i assaigs , i la seva aprovació per part del Director de les Obres, serà requisit indispensable per a procedir a signar les certificacions que s'estableixin.

En el cas que els resultats siguin negatius , a judici del Director de les Obres, i segons l'aquí establert, aquell podrà ordenar les rectificacions oportunes, sempre a càrrec del Contractista. Les noves proves o assaigs que per a comprovar la solució de defectes o rectificacions calgui fer, ordenades per el Director de les Obres, seran a càrrec del Contractista, descomptant-se de la certificació corresponent o de la liquidació final.

Convé recalcar l'absoluta necessitat de procedir a executar els assaigs i proves previstos i de tenir coneixement dels resultats abans de procedir a l'inici o continuació de les obres. Si no es compleix aquest requisit el Contractista serà responsable de les rectificacions que això provoqui, que seran sempre al seu càrrec.

S'entén que els assaigs aquí indicats no són en perjudici dels indicats en els capítols corresponents de les Normes Generals d'Execució del present Plec de Condicions, de manera que en cas d'ambigüitat o omissió es faran els allí establerts.

Seguidament en el quadre adjunt es poden veure els assaigs i proves a fer, entenent-se com:

P : Assaigs previs
E : Assaigs d'execució
F : Assaigs finals

Unitat obra	Tipus assaig	Assaig o control	Freqüència	Total Ventayol	Total La Creu	Condicions de no acceptació
Replanteig	P	Toleràncies	general			
Formació de l' explanació						
Generals	P	Granulometría terreny	1 cada capa o tipus terreny	2	2	--
	P	Límits Atterberg	1 cada capa o tipus terreny	2	2	--
	P	Proctor modificat	1 cada tipus de terreny	8	4	
Terraplens i replens	P	CBR		2	2	< 5
	P	Proctor modificat (PM)		4	2	--
	E	Densitat i humitat (DyH)	1 cada 100 m3	4	4	< 95% PM
Explanació general (1) vials	F	Densitat i humitat	1 cada 1000 m2 d'esplanada	55	19	<95% PM
	F	Pendents transversals	1 cada 100 m. o cada canvi pendent	90	31	falla > 5 cm.
Excavació en rasa	E	Tolerància super-ficies acabades	1 cada 200 m.	166	52	var. 1,5 cm.
Replè de rases	E	Compactació i densitat	1 cada100 m. i 1 cada pou a distintes profunditats	491	146	< 95% P.M.

(1) Aquests assaigs s'efectuaran un cop executada l'acabament de l'esplanació.

Unitat obra	Tipus assaig	Assaig o control	Freqüència	Total Ventayol	Total La Creu	Condicions de no aceptació
Replens localitzats Clavegueram	E	Compactació i densitat	1 cada 100 m. voreres	73	47	< 95% PM
Conduccions	P	Tolerància dimensions	1 cada 500 m.	23	7	var. ø int > 1% var.long. > 5%
	P	Estanqueidad	1 cada tipus o diàmetre	6	0	fugues
Col.locació conduccions	E	Recalces i capes de protecció	1 cada 100 m.	46	14	deficiències > 2 cm.
	E	Pendent	general			variació > 0,5 %
Pous registre	E	Cota de solera	1 cada 5 pous	76	22	variació > 3 cm.
	E	Dimensions	1 cada 5 pous	76	22	variació > 5 cm.
	E	Desnivell boques sortida i entrada	1 cada 5 pous	76	22	nul o negatiu
	E	Enras tapa amb paviment	general			variació > 0,5 cm.
Imbornals	E	Dimensions	1 per cada 10	37	12	variació > 5 %
	E	Enras reixa amb paviment	general			variació > 0,5 cm.
Arquetes	E	Dimensions	1 per cada 5	13	6	variació > 5 %
Totalitat	F	Circulació en xarxa vertit de 2 m3. d'aigua en 90 segons en cada capçalera de xarxa	general			Defectes de circulació o fuga a qualsevol punt

Unitat obra	Tipus assaig	Assaig o control	Freqüència	Total Ventayol	Total La Creu	Condicions de no acceptació
	F	Espesor capes	1 per 100 m. vial	73	25	var. > 10%
Senyalització	P	Replanteig	general	--		var. ubicació 10 cm.
	P	Característiques pintures, tant de senyals com horitzontals	general	--		--
	P	Característiques galvanitzat	general	--		--
	F	Anivellació	general			verticalitat var. 2 cm. ubicació errònia o col.locació invertida o defectuosa

APÈNDIX 2. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Control de qualitat urbanització La Creu	
Capítol	01	Formigons i acers.	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 42)	111,57	15,000	1.673,55
TOTAL	Capítol		01.01			1.673,55

Obra	01	Control de qualitat urbanització La Creu	
Capítol	02	Vialitat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D6206	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113 (P - 12)	20,85	2,000	41,70
2	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-104 (P - 11)	40,61	2,000	81,22
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 i UNE 103-104 (P - 10)	40,61	1,000	40,61
4	J030A10A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 3)	157,75	1,000	157,75
5	J0552201	U	Determinació del contingut d'aigua d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT 123 (P - 27)	58,60	7,000	410,20
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 (P - 14)	72,53	2,000	145,06
7	J03D240C	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 9)	26,46	2,000	52,92
8	J030U020	U	Determinació del nombre de cares de fractura d'una mostra d'àrid granular, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	28,54	1,000	28,54
9	J056C20D	U	Determinació del contingut de parafines d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE_EN 12606-1 i 12606-2 (P - 41)	317,78	7,000	2.224,46
10	J0561111	U	Determinació de l'efecte de la calor i de l'aire d'una mostra de material bituminós en pel.lícula fina, segons la norma NLT 185 (P - 40)	51,90	7,000	363,30
11	J055V10V	U	Determinació dels punts d'inflamació i combustió (aparell Cleveland, vas obert) d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 127 (P - 39)	52,90	7,000	370,30
12	J055R10Q	U	Determinació del contingut d'asfaltens precipitats amb heptà normal d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 131 (P - 38)	76,14	7,000	532,98
13	J055H102	U	Determinació de la penetració del residu obtingut per destil.lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 124 (P - 37)	68,48	7,000	479,36
14	J055D10D	U	Determinació del punt de fragilitat Fraass d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE EN 12593 (P - 36)	126,03	7,000	882,21
15	J055A209	U	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT 181 (P - 35)	69,73	7,000	488,11
16	J0559138	U	Determinació de la ductilitat sobre el residu obtingut per destil.lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT-126/84 (P - 34)	87,04	7,000	609,28
17	J0559108	U	Determinació de la ductilitat d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 126 (P - 33)	87,04	7,000	609,28
18	J0557206	U	Determinació de la solubilitat en dissolvents orgànics d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE EN 12592 (P - 32)	119,03	7,000	833,21
19	J0556105	U	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 122 (P - 31)	60,28	7,000	421,96

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
Control de qualitat.

20	J0554133	U	Determinació de la temperatura del punt de reblaniment, anella i bola sobre el residu obtingut per destil.lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT-125 (P - 30)	48,74	7,000	341,18
21	J030TL0W	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma UNE-EN 13043 (P - 6)	30,37	1,000	30,37
22	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 28)	67,35	7,000	471,45
23	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502 (P - 16)	135,95	1,000	135,95
24	J030KB0L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat segons la norma UNE EN 933-3 (P - 5)	37,09	1,000	37,09
25	J030FB0F	U	Determinació del contingut de fins pel mètode de l'equivalent de sorra, d'una mostra de granulat per a l'elaboració de mescles bituminoses, segons la norma UNE 933 (8) (P - 4)	20,85	2,000	41,70
26	J0304L03	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de granulat, segons la norma UNE EN 933-1 (P - 2)	26,46	2,000	52,92
27	J03DS10R	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 24)	115,91	5,000	579,55
28	J03DR10P	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 23)	12,66	25,000	316,50
29	J03DP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	10,66	5,000	53,30
30	J03DU020	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 172 (P - 26)	30,37	1,000	30,37
31	J03DU010	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de sòl segons la norma NLT 354 (P - 25)	37,09	1,000	37,09
32	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204 (P - 20)	48,51	1,000	48,51
33	J03DG30F	U	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358 (P - 19)	28,54	1,000	28,54
34	J03DF30E	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE EN 1097-2 (P - 18)	70,64	1,000	70,64
35	J03DB20A	U	Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 17)	7,48	2,000	14,96
36	J0554103	U	Determinació de la temperatura del punt de reblaniment, anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427 (P - 29)	65,64	7,000	459,48
TOTAL	Capítol		01.02			11.522,05

Obra	01	Control de qualitat urbanització La Creu	
Capítol	03	Abastament	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DR10P	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 23)	12,66	80,000	1.012,80
2	J03DP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	10,66	6,000	63,96
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 (P - 14)	72,53	2,000	145,06
4	J0302101	U	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra de granulat per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE 7-133-58 (P - 1)	24,95	1,000	24,95
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 21)	43,82	1,000	43,82

6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204 (P - 20)	48,51	1,000	48,51
7	J03D9209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502 (P - 15)	134,58	1,000	134,58
8	J03DS10R	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 24)	115,91	5,000	579,55
9	J0304L03	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de granulat, segons la norma UNE EN 933-1 (P - 2)	26,46	1,000	26,46
10	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104 (P - 8)	35,63	1,000	35,63
11	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 i UNE 103-104 (P - 10)	40,61	1,000	40,61
12	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 (P - 13)	53,86	1,000	53,86

TOTAL Capítol 01.03 2.209,79

Obra 01 Control de qualitat urbanització La Creu
Capítol 04 Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DS10R	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 24)	115,91	23,000	2.665,93
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 (P - 14)	72,53	1,000	72,53
3	J03DP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	10,66	6,000	63,96
4	J03DR10P	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 23)	12,66	85,000	1.076,10

TOTAL Capítol 01.04 3.878,52

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
Control de qualitat.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Formigons i acers.	1.673,55
Capítol	01.02	Vialitat	11.522,05
Capítol	01.03	Abastament	2.209,79
Capítol	01.04	Sanejament	3.878,52
Obra	01	Control de qualitat urbanització La Creu	19.283,91
		19.283,91	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Control de qualitat urbanització La Creu	19.283,91
			19.283,91

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	19.283,91

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	€	19.283,91

IVA.....	4.049,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	23.333,53

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vint-i-tres mil tres-cents trenta-tres euros amb cinquanta-tres cèntims

---

Barcelona, juny de 2018

L´autor del projecte

Jaume Sastre Sastre
Enginyer C.C.P.
ECONEM TÈCNICS, SL

ANNEX Nº 16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	H	Cap de colla	28,39000	€
A0121000	H	Oficial 1a	26,81000	€
A0122000	H	Oficial 1a paleta	26,81000	€
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	26,81000	€
A0125000	H	Oficial 1a soldador	27,26000	€
A0127000	H	Oficial 1a col·locador	26,81000	€
A012F000	H	Oficial 1a manyà	27,23000	€
A012H000	H	Oficial 1a electricista	27,71000	€
A012J000	H	Oficial 1a lampista	27,71000	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	27,71000	€
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	26,81000	€
A012U002	H	Oficial 1a llenyataire	21,00000	€
A0134000	H	Ajudant ferrallista	23,80000	€
A0137000	H	Ajudant col·locador	23,80000	€
A013H000	H	Ayudante electricista	23,76000	€
A013J000	H	Ajudant lampista	23,76000	€
A013M000	H	Ajudant muntador	23,80000	€
A013U001	H	Ajudant	19,86000	€
A0140000	H	Manobre	22,38000	€
A0150000	H	Manobre especialista	23,14000	€
MO000	H.	Técnico especialista en operaciones de tesado.	44,00000	€
MO021	H	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	19,97000	€
MO038	H	Oficial 1ª pintor.	19,97000	€
MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,97000	€
MO045	H	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,97000	€
MO076	H	Ayudante pintor.	19,78000	€
MO091	H	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón	19,78000	€
MO092	H	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,77000	€
MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	19,69000	€
MO114	H	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,04000	€
MOOA.8A	H	Oficial primera (s/c.colectivo año 2.012)	25,20000	€
MOOA12A	H.	Peón ordinario (s/ c.colectivo año 2.012)	24,09000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,59000	€
C1102341	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	97,45000	€
C1103331	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	79,39000	€
C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	€
C110U025	H	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	68,70000	€
C110U085	H	Fresadora de paviment	103,18000	€
C13113B1	H	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	89,49000	€
C1311430	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	82,93000	€
C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,59000	€
C1312340	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	96,19000	€
C13124A0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	96,19000	€
C13124C0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	169,33000	€
C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21000	€
C131T014	H	Maquina rasadora frontal o lateral, fins a 2,50 m. de fondària i 0,65 m. d'amplada	215,20000	€
C131U000	H	Pala carregadora de 110 hp, tipus cat-926 o equivalent	51,04000	€
C131U001	H	Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent	63,52000	€
C131U020	H	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	36,00000	€
C131U028	H	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	55,79000	€
C131U060	H	Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-7)	69,46000	€
C131UR30	H	Rasadora sobre cadenes de 400 hp, per a rases de 1,00 m d'amplaria i 2,5 m de fondaria, com a màxim	619,78000	€
C1331100	H	Motoanivelladora petita	66,48000	€
C1331200	H	Motoanivelladora mitjana	73,50000	€
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,75000	€
C133A030	H	Compactador duplex manual de 700 kg	8,87000	€
C133A0K0	H	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,27000	€
C133U002	H	Motoanivelladora de 150 hp	59,20000	€
C133U030	H	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,84000	€
C133U070	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	12,43000	€
C133U080	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	8,75000	€
C1341590	H	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	52,92000	€
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	36,56000	€
C1501800	H	Camió per a transport de 12 t	38,77000	€
C15018U1	H	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,10000	€
C1501900	H	Camió per a transport de 20 t	48,59000	€
C15019U0	H	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	45,73000	€
C1501U01	H	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	75,79000	€
C1502E00	H	Camió cisterna de 8 m3	48,23000	€
C1502U10	H	Camió cisterna de 6000 l	35,62000	€
C1502U20	H	Camió cisterna de 10000 l	45,99000	€
C1503000	H	Camió grua	51,05000	€
C1503300	H	Camió grua de 3 t	42,27000	€
C1503500	H	Camió grua de 5 t	53,74000	€
C1503U10	H	Camió grua de 5 t	37,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	44,11000	€
C150GU10	H	Grua autopropulsada de 12 t	49,08000	€
C150GU30	H	Grua autopropulsada de 40 t	104,20000	€
C150U210	H	Camió grua de 5 t	42,89000	€
C150U220	H	Grua autopropulsada de 20 t	56,17000	€
C1700006	H	Vibrador intern de formigó	1,75000	€
C1701U10	H	Camió amb bomba de formigonar	101,07000	€
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,92000	€
C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	60,38000	€
C1709B0U	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,88000	€
C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	69,25000	€
C170E00U	H	Escombradora autopropulsada	40,50000	€
C170U035	H	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	64,70000	€
C170U051	H	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,46000	€
C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	39,08000	€
C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	29,89000	€
C1B0A000	H	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	47,67000	€
C200PU00	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,29000	€
C200S000	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,43000	€
C200SU00	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,87000	€
C200U001	H	Motoserra per a la tala d'arbres	2,64000	€
C200U002	H	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,22000	€
C200U003	H	Cisalla elèctrica	2,39000	€
C200U101	H	Bombí per a proves de canonades	3,67000	€
CF211210	H	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	326,58000	€
CZ11U000	H	Grup electrògen de 45/60 kva, amb consums inclosos	5,38000	€
CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	6,15000	€
CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	15,85000	€
CZ1UU005	H	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,83000	€
M02GATO	H.	Estación hidráulica de tesado, equipada con gato tipo alevín, equipado para tesado de monocordones de 0.6´´	38,50000	€
MMMA21A	H.	Hormigonera 250 l.	3,85000	€
MMMA22I	H.	Compresor portatil diesel de 17 m3/min. de caudal efectivo, con una presión de trabajo de 7 kp/cm2., equipado con motor diesel de 115 cv	22,00000	€
MMMA53A	H.	Máquina gunitadora por vía seca, tipo aliva o similar de 3 m3/h. de rendimiento	11,00000	€
MMMA63E	H.	Grupo electrógeno 30 kvas	13,20000	€
MMMBOM6	H.	Grupo motobomba de 6 c.v.	5,50000	€
MQ06MMS010	H	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,90000	€
MQ07GTE010C	H	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 90 t	115,50000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	Aigua	1,83000	€
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	19,15000	€
B0310500	T	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64000	€
B031U030	M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	22,74000	€
B0321000	M3	Sauló sense garbellar	18,69000	€
B033U510	M3	Grava 5-25 mm	29,72000	€
B037200R	M3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,29000	€
B037R000	M3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	9,84000	€
B03DR005	M3	Classificació, aportació i cribat si cal de sòl de grandària màxima 2 cm	0,42000	€
B03DU005	M3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B0441100	M3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 200 a 400 kg, inclòs transport a l'obra	18,43000	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	116,11000	€
B0532310	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	0,25000	€
B0552420	Kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ecr-1	0,32000	€
B055U001	T	Betum asfàltic tipus b 50/70	501,00000	€
B055Z210	Kg	Emulsió bituminosa tipus ecr-1, de color negre	0,69000	€
B060R3D1	M3	Formigó ha-25/f/20/i, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'exposició i, inclòs transport a l'obra	82,57000	€
B060U110	M3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,25000	€
B060U11R	M3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	71,82000	€
B060U310	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,00000	€
B060U31R	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	75,51000	€
B060U450	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	81,97000	€
B060Z010	M3	Formigó ha-30/b/20/iia, consistència tova i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'exposició iia, inclòs transport a l'obra	85,88000	€
B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	66,93000	€
B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	65,24000	€
B064M100	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'expossició i, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	73,25000	€
B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	64,21000	€
B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	37,99000	€
B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	34,77000	€
B0718U00	M3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	88,90000	€
B071UC01	M3	Morter m-80	85,25000	€
B0710150FA36	T	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zonas humides de maons de gran format, ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam	160,00000	€
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37000	€
B0A142U0	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A31000	Kg	Clau acer	1,53000	€
B0A3UC10	Kg	Clau d'acer	1,13000	€
B0A5AA00	U	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A71N00	U	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	2,15000	€
B0B2A000	Kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,71000	€
B0B2U002	Kg	Acer corrugat b 500 s en barres	0,60000	€
B0CH2336	M2	Planxa grecada d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a 28 cm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4 i un pes entre 5,9 i 6,5 kg/m2	8,67000	€
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D61170	M3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	8,08000	€
B0D629AU	Cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	19,96000	€
B0D7UC02	M2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,27000	€
B0DF701Ç	U	Registre cilíndric de fossa per albergar clau de contador 183 mm - 131 mm de d-d i 202 mm h	17,01000	€
B0DF7G0A	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,04000	€
B0DZA000	L	Desencofrant	3,09000	€
B0DZU005	U	Materials auxiliars per a encofrar	1,28000	€
B0E244L5	U	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x200 cm, de dues cares vistes, categoria i, segons norma une-en 771-3	1,30000	€
B0F1D2A1	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,18000	€
B0F1K2A1	U	Maó calat r-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,21000	€
B2RA61H0	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	8,00000	€
B2RA63G0	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	18,00000	€
B2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	3,54000	€
B44Z5026	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,09000	€
B44Z9001	U	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,28000	€
B44ZB052	Kg	Acer s235jrc segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie l, u, c, z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,36000	€
B44ZU021	Kg	Acer s275jr en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i amb protecció segons plec de prescripcions tècniques	1,42000	€
B44ZZ021	Kg	Acer s275jr en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i amb protecció segons plec de prescripcions tècniques	1,42000	€
B5ZJZ180	M	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de diàmetre 188mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	7,50000	€
B5ZJZ185	U	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de d 180 mm i 33 cm de desenvolupament	3,75000	€
B5ZZJLPT	U	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,29000	€
B711U510	M2	Làmina de betum elastòmer lbm (sbs)-40/g-fp segons une 104-242/1 amb armadura de feltre de polièster no teixit de 130 g/m2	13,43000	€
B7B1U003	M2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 n	1,52000	€
B7B1U510	M2	Geotèxtil de 200 g/m2	1,43000	€
B7C91B10	M2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 80 mm de gruix amb paper kraft	2,78000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	16,31000	€
B7J50090	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,05000	€
B96513C0	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20x8 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió s (r-3.5 mpa) segons une-en 1340	4,04000	€
B9H11232	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 35/50 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	56,45000	€
B9H112E1	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	61,27000	€
B9H1U612	T	Mescla bituminosa en calent ac16 s per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,70000	€
BABGZ042	U	Porta d'acer, de dues fulles batents per a un llum de 200x215 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat. inclòs transport	395,10000	€
BAF1127D	M2	Finestra d'alumini lacat, per a col.locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb caixa de persiana i guies	188,06000	€
BAUZU46	U	Sistema de comunicació remot on off	6.500,00000	€
BAZGZ002	U	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles batents	28,01000	€
BB12Z010	M	Barana metàl·lica d'acer s235jr, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	50,04000	€
BB30Z002	M2	Plataforma tramex per escales.	600,00000	€
BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,00000	€
BBA1M200	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,37000	€
BBC4C010	U	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe ra3 a dues cares	3,11000	€
BBM11102	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1	44,56000	€
BBM12602	U	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1	48,78000	€
BBM13702	U	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1	119,00000	€
BBM2AA00	M	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons une 135121	20,24000	€
BBMZ1410	U	Suport c-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons une 135122	30,79000	€
BBMZ5610	U	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	70,00000	€
BBMZP010	U	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,18000	€
BBMZS120	U	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons une 135122	8,07000	€
BD13Z62B	M	Tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de mínim dn 150 mm i de llargària 1 m, per a encolar	8,90000	€
BD5ZZ010	U	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400). dimensions de 980x490mm. alçada 70mm.	110,00000	€
BD5ZZ011	U	Canal de fosa model cf50 de la casa fundición benito o similar per a reixa interceptora model tango r0199rn. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400).	190,00000	€
BD7FT750	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 400 mm i de sn 4 (4kn/m2) de ridisesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	32,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7FT850	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 500 mm i de sn 4 (4kn/m2) de rididesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	77,25000	€
BD7FT950	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 630 mm i de sn 4 (4kn/m2) de rididesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	141,84000	€
BD7FZ980	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 800 mm i de sn 4 (4kn/m2) de rididesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	165,41000	€
BD7JL140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	18,27000	€
BD7JL180	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	19,75000	€
BD7JN140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	28,35000	€
BD7JS140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	83,14000	€
BDD153A0	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	74,05000	€
BDD1A3A0	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	113,97000	€
BDD1U010	U	Cubeta formigó prefabricat de 80 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	76,99000	€
BDD1U020	U	Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	90,49000	€
BDD1U080	U	Con de formigó prefabricat de 100x60x60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	41,88000	€
BDD1U090	U	Con de formigó prefabricat de 80x60x60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	32,42000	€
BDDZ3170	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de d=70 cm i 165 kg de pes	94,69000	€
BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	5,22000	€
BDDZ6DD0	U	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124	168,31000	€
BDDZCJD0	U	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124	249,10000	€
BDDZU010	U	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	6,30000	€
BDGZB610	M	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,55000	€
BDK214C5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	21,24000	€
BDK2Z4C5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacions de serveis	18,53000	€
BDKZ3170	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	45,36000	€
BDKZHEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124	69,72000	€
BDKZZEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x300 mm i classe c250 segons norma une-en 124	38,53000	€
BEV28030	U	Presòstat per a liquids, amb accessoris de muntatge	161,22000	€
BF1KZ050	U	Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb acordió multilàmina	98,41000	€
BF21HD00	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i dn=100 mm), sèrie h segons une-en 10255	45,66000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF32F790	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal, segons la norma iso 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	23,06000	€
BF3BR080	U	Colze fosa dúctil tipus patí brida-brida dn80 de fosa dúctil ggg 50 amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, inclou juntes i cargols	58,56000	€
BFA1Z020	M	Tub pvc doble paret corrugada estructurada, dn 200 mm, inclòs p.p. de peces especials i accessoris.	9,67000	€
BFB19600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	2,51000	€
BFB19620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	2,51000	€
BFB1A600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	3,51000	€
BFB1A620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	3,57000	€
BFB1C600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	5,07000	€
BFB1C620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	5,17000	€
BFB1E620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	7,32000	€
BFB1F600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	9,30000	€
BFB1F620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	9,47000	€
BFB1G620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	11,58000	€
BFB1J620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	15,20000	€
BFB1L620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	23,69000	€
BFB1R605	M	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 mm per a pn 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	0,92000	€
BFB24400	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, segons la norma une-en 12201-2	0,22000	€
BFB27400	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, segons la norma une-en 12201-2	1,19000	€
BFB3E300	M	Tub de polietilè per a gas de designació pe 80, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie sdr 17.6, segons une-en 1555-2	6,95000	€
BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	8,77000	€
BFBA1333	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar	16,29000	€
BFBA1433	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 90 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar	15,75000	€
BFBA1735	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de dn, per a soldar	26,09000	€
BFBA6585	U	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 110 mm de dn, sèrie sdr 11, segons une-en 1555-3 amb ramal a 90° de 110 mm de dn, per a soldar	16,61000	€
BFBA6686	U	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de dn, sèrie sdr 11, segons une-en 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de dn, per a soldar	23,32000	€
BFBB1335	U	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, per a soldar	32,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW21D10	U	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, per a roscar	157,05000	€
BFW32F79	U	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	134,80000	€
BFWB1962	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	27,68000	€
BFWB1A62	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	39,23000	€
BFWB1C05	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	55,14000	€
BFWB1F62	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	86,46000	€
BFWB2405	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,73000	€
BFWB2705	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,16000	€
BFWB3E32	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	63,46000	€
BFY21D10	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, roscat	3,79000	€
BFY32F79	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	4,42000	€
BFYB1962	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,38000	€
BFYB1A62	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,54000	€
BFYB1C05	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,24000	€
BFYB1F62	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,48000	€
BFYB2405	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,03000	€
BFYB2705	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
BFYB3E32	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,94000	€
BG118780	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons esquema unesa número 8a , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09	167,43000	€
BG11CA80	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 a, segons esquema unesa número 9 , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09	124,89000	€
BG144B02	U	Quadre general merlin guerin	2.700,00000	€
BG151532	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65 i per a muntar superficialment	4,84000	€
BG1PU1A0	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kw, per a mesura directa, (entre 80 a i 160 a), tensió de 400 v, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense icp-m i sense interruptor diferencial	375,00000	€
BG21H710	M	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	2,87000	€
BG22TL10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	2,98000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312330	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,32000	€
BG312350	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,59000	€
BG315330	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,81000	€
BG315560	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	6,37000	€
BG31H550	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc	1,27000	€
BG415A99	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	13,49000	€
BG415A9B	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	13,71000	€
BG41T49H	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	40,96000	€
BG42529H	U	Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	126,71000	€
BG426B9H	U	Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	160,54000	€
BG46C5C0	U	Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics grandària 22x58 mm	110,00000	€
BG63D15S	U	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció ip-55, preu alt	4,41000	€
BGB14921	U	Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potència reactiva, de 3 etapes 5+10 kvar, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització del estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció ip-21 per a instal·lació mural	559,34000	€
BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
BGW14000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
BGW15000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,16000	€
BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000	€
BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43000	€
BGW46000	U	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
BGW63000	U	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,45000	€
BGWB1000	U	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,75000	€
BH61RC4C	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció ip66, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	136,12000	€
BHB17350	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 58 w del tipus t26/g13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència af, ip-55	60,15000	€
BHU8T3Q0	U	Làmpada fluorescent tubular del tipus t26/g13 de 58 w, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	6,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHWB1000	U	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	3,54000	€
BJ63UCL1	U	Analitzador de clor	2.400,00000	€
BJM1U010	u	Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG5000, o Endress Hausser Promag 50 o similar) DN 50 / PN 10	386,07000	€
BJM1U011	u	Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball 0-16 bar.	240,00000	€
BJM1Z010	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 15m3/h	280,00000	€
BJM1Z020	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 65 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 25m3/h	325,00000	€
BJM1Z030	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 40m3/h	350,00000	€
BJM1Z040	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 125 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 100m3/h	537,50000	€
BJM1Z050	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 200 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 250 m3/h	1.010,00000	€
BJM3R010	U	Ventosa trifuncional amb brida, dn 50 mm, amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, tipus ari shelef o equivalent	228,76000	€
BJM3RR01	U	Ventosa trifuncional roscada 1´´ pn 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó.	78,68000	€
BJM3Z100	U	Vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada embridada composat per valvula amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	405,74000	€
BJM5U001	U	Manómetre d'esfera de molla tubular tipus joucomatic o equivalent, amb connexió inferior roscada de 1/2" g o npt, de mesura 0-1 kg/cm2	54,92000	€
BJS1R010	U	Boca d'incedis sense arqueta dn 80 segons norma une 23-407-90 de fosa ggg50 amb tancament elàstic i amb racor barcelona de 70, inclou juntes i cargols.	160,80000	€
BJWMR080	U	Part proporcional de junts i cargols per ventosa trifuncional amb brida de dn 50 mm, pn 16, muntada sobre canonada	8,82000	€
BJWMZ010	U	Part proporcional de junts i cargols per vàlvula d'alleujament de dn divers i pn divers. muntatge sobre canonada.	15,25000	€
BJWMZ100	U	Part proporcional de junts i cargols per valvula aductora amb brida de dn 100 mm, pn 16	14,22000	€
BM211520	U	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	826,95000	€
BM213320	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	387,65000	€
BMY21000	U	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,02000	€
BN121690	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	70,97000	€
BN1216A0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	88,62000	€
BN1216B0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	107,78000	€
BN1216D0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb	131,44000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa		
BN1216E0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	189,30000	€
BN1216F0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	195,17000	€
BN1216G0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	324,39000	€
BN12R110	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	75,69000	€
BN12R310	U	Vàlvula de comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	175,78000	€
BN12Z116	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	128,78000	€
BN12Z816	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	91,45000	€
BN312001	U	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de dn 1´´1/2 i pn 25, d'acer inoxidable	36,68000	€
BN315320	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pn i preu alt	12,87000	€
BN315420	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pn i preu alt	16,17000	€
BN31R005	U	Vàlvula esfera roscada 1´´, pn 16, metàl·lica	16,75000	€
BN42Z116	U	Vàlvula de papallona d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent. amb motorització electrica. dn 100mm; pn 1.6 mpa. cos en fosa dúctil ggg 40, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420, disc inox aisi 316 sobre junta epdm, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	625,12000	€
BN75Z010	U	vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 125mm i pn 16 bars. amb cos de fosa nodular. asentament en acer inoxidable i pistó i casquets de bronze. recobriment intern i extern de 200micres d'epoxi atòxic.	1.264,80000	€
BN7AZ020	U	Vàlvula d'alleujament ràpid d'acció directa i tarat regulable per a conjunt de reducció de pressió, de dn50 pn16 tipus irua model fig. 2660 o equivalent. cos de fosa nodular. mecanismes interns en acer inoxidable i bronze. recobriment intern i extern de 200 micres d'epoxi atòxic. cos del pilot de bronze i l'asentament en acer inoxidable.	1.026,76000	€
BN82Z081	U	Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 16 atm, tipus bv-05-39 clasar de belgicast o equivalent	323,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN85Z010	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dn 1´´ i pn 16, d'acer inoxidable	21,99000	€
BNH316A1	u	Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfos CR 5-16 de 2,2 kW, o equivalent, amb tot els accesoris i elements necessaris.	3.240,00000	€
BNJ11111M8P7	U	Bomba recirculació espa o equivalent.	1.100,00000	€
BNWMV100	U	Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de dn 100 mm; pn 16	3,78000	€
BNWMV125	U	Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de dn 125 mm; pn 16	4,54000	€
BNWMZ116	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvules de papallona tipus wafer de dn 100 mm; pn 16	14,20000	€
BNWMZ200	U	Part proporcional de junts i cargols per elements de reducció de pressió i filtratge	14,51000	€
BNWMZ816	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvules de papallona tipus wafer de dn 80mm; pn 16	12,85000	€
BNWMZ817	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de dn 50mm, pn 16	16,54000	€
BNWMZ818	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de dn 100mm, pn 16	21,45000	€
BNWMZ900	U	Part proporcional de cargols per a bomba	103,54000	€
BNWMZ910	U	Part proporcional de junts i cargols per a variador de frequencia acs550-01-195a-4 de la casa abb	48,50000	€
BNZ10302	U	Conjunt de portabrides de pead dn 90 pn 16, brida boja d'acer, juntes i cargols	24,03000	€
BNZ1M010	U	Carret d'acer dn 80 connexió amb brides de longitud variable, amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres inclou, juntes, cargols.	59,68000	€
BNZ1V100	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	113,33000	€
BNZ1V125	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	127,09000	€
BNZ1Z080	U	Registre de fosa superficial per a vàlvula de comporta	22,77000	€
BNZ1Z090	U	Vàlvula antiretorn dn63 onnexió amb brides, amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres inclou, juntes, cargols.	69,87000	€
BNZ1Z110	U	Sistema de soterrament de vàlvula de comporta format per eix telescòpic d'alçad variable i beina de protecció d'acer.	62,00000	€
BNZ1Z211	U	Filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 o equivalent de dn 125mm i pn16 bars. amb tamis i tapa desmuntables verticalment per realitzat netejas periòdiques. cos de fosa nodular i tapa en acer al carboni. tamis d'acer inoxidable amb disseny corbat per minimitzar les pèrdues de càrrega. cargoleria exterior en acer inoxidable. recobriment de 200micres interior i exterior d'epoxi atòxic	340,80000	€
BNZ1Z816	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	132,15000	€
BNZ1Z900	U	Assaig de caracteristiques d'una bomba segons iso 9906 clase ii	180,00000	€
BNZ1Z901	U	Supervisió de la instal·lació i posada en funcionament	325,00000	€
BNZ1Z910	U	Bomba multicelular vertical in-line. tipus multi-vs 15-02 de espa o equivalent. fabricada completament en acer inoxidable aisi 304. amb un rang de cabals entre 27 a 375 l/min. motor protecció ip55. eficiencia ie2 per a motors trifàsics a partir de 0,75kw fins 5,5kw. eficiencia ie3 per a motors partir de 7,5 kw. aillamento classe f. canonada de succió dn 50mm; canonada de descarrega dn50mm.	1.616,00000	€
BNZ1Z950	U	Variador de frequencia acs550-01-195a-4 de la casa abb	7.965,00000	€
BPAUZU47	U	Sistema d'alarmes de intrusió.	1.300,00000	€
BS210002	Kg	Acer s275jr, per a elements de caldereria, treballat a taller i amb protecció segons plec de prescripcions tècniques	2,37000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MMEW18DE	Ud	Separador troncopiramidal de hormigón con alambres de atado para armaduras horizontales y verticales, para separación de 4 cm.	0,07000	€
MT04LPV010B	Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, resistencia a compresión 5 n/mm², según une-en 771-1.	0,19000	€
MT07ACO010C	Kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, une-en 10080 b 500 s, de varios diámetros.	0,89000	€
MT07ACO010H	Kg	Acero en barras corrugadas, une-en 10080 b 500 sd, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros	0,70000	€
MT07ACO020B	Ud	Separador homologado para pilares.	0,07000	€
MT07ACO020O	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada.	0,09000	€
MT07ALA250B	Kg	Acero laminado une-en 10025 s275jr, en pieza para apoyo de placa prefabricada de hormigón en hueco de forjado, compuesta por per	2,90000	€
MT07AME010D	M²	Malla electrosoldada me 200x200 s ø 5-5 6000x2200 b500sd s/en-10080	1,68000	€
MT07AME010Q	M2	Malla electrosoldada me150x150 s ø10-10 6000x2200 b-500t s/une-en 10080	7,34000	€
MT08AAA010A	M³	Agua.	1,65000	€
MT08EUP010C	M²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 4 y 5 m de altura, compuesto de	13,86000	€
MT08VAR050	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,21000	€
MT09MIF010CB	T	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría m-5 (resistencia a compresión 5 n/mm²), suministrado a gr	32,45000	€
MT10HMF011F	M³	Hormigón de limpieza hl-150/b/20, fabricado en central.	55,00000	€
MT27TSB010L	Kg	Revestimiento elástico a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, masterprotect 325 el ´´basf´´, impermeable al dióxido de	5,87000	€
P04AA001	M³	Arena de río (0-5mm)	14,96000	€
P06AA001	Kg	Alambre atar 1,3 mm.	1,31000	€
P06XK110	M2	Encofrado panel met. 5/10 m2.	8,10000	€
P06XQ001	Ud	Puntal telescópico 3 m.	13,86000	€
P06XQ002	Ud	Puntal telescópico 4,10 m.	15,79000	€
P06XQ003	Ud	Puntal telescópico 6,00 m	17,71000	€
PAIREADOR	Ud	Extractor de aire dinámico tipo venturi para ventilación interior, de 200 mm. de diámetro, capaz de renovar un caudal de aire de 50 m3/h.	190,12000	€
PBAA.1A	M³	Agua.	1,29000	€
PBAD.8A	L	Sika desencofrante-l	1,58000	€
PBAC.1EA	Tm	Cemento portland cem i 52.5 r, según norma une-en 197-1:2000, a granel.	121,00000	€
PBAC.2AA	Tm	Cemento portland con puzolana cem ii/a-p 32.5 r, según norma une-en 197-1:2000, a granel.	91,85000	€
PBRA.1ACC	Tm	Arena triturada, sin lavar, de granulometria 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 20 km.	15,41000	€
PBRG.1DC	Tm	Grava triturada caliza de granulometria 6/12, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 20 km.	13,84000	€
PCUNAS	Ud	Cuñas de acero para anclaje de tendon de 0.6´´	101,12000	€
PCONECTOR	Ud	Anclaje para tendón de monocordón de 0.6´´	208,33000	€
PTENDON	Ml	Tendón de monocordón no adherente, formado por cable de acero de 0.6´´ superestabilizado, envuelto en vaina de plástico, revestido con grasa anticorrosiva.	42,90000	€
PTRAMPILLA	Ud	Trampilla de acceso al depósito de dimensiones 0.80x0.80 m., realizada en chapa galvanizada de 4 mm. de espesor, incluso marco y herrajes.	285,20000	€
UNEOPRENO	Ud	Apoyo de neopreno de dimensiones 300x100x15 (12ud/27.6ml viga))	77,00000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			85,32000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 23,14000	=	23,14000	
				Subtotal:		23,14000	23,14000
Maquinària							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,92000	=	1,34400	
				Subtotal:		1,34400	1,34400
Materials							
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 1,83000	=	0,36600	
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 19,15000	=	31,21450	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x 116,11000	=	29,02750	
				Subtotal:		60,60800	60,60800
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23140
				COST DIRECTE			85,32340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,32340
D0701821	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000			98,31000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 23,14000	=	23,14000	
				Subtotal:		23,14000	23,14000
Maquinària							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,92000	=	1,34400	
				Subtotal:		1,34400	1,34400
Materials							
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x 116,11000	=	44,12180	
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 19,15000	=	29,10800	
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 1,83000	=	0,36600	
				Subtotal:		73,59580	73,59580
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23140
				COST DIRECTE			98,31120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,31120

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			178,82000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	Manobre especialista	1,050	/R x 23,14000	=	24,29700	
				Subtotal:		24,29700	24,29700
Maquinària							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,92000	=	1,39200	
				Subtotal:		1,39200	1,39200
Materials							
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 19,15000	=	29,29950	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	x 116,11000	=	23,22200	
B0532310	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	400,000	x 0,25000	=	100,00000	
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 1,83000	=	0,36600	
				Subtotal:		152,88750	152,88750
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24297
				COST DIRECTE			178,81947
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			178,81947
D0B2A100	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	Rend.: 1,000			1,02000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 26,81000	=	0,13405	
A0134000	H	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 23,80000	=	0,11900	
				Subtotal:		0,25305	0,25305
Materials							
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,37000	=	0,01397	
B0B2A000	Kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	x 0,71000	=	0,74550	
				Subtotal:		0,75947	0,75947
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00253
				COST DIRECTE			1,01505
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,01505

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01JA003	M3	M3. mortero de cemento ii-z/35a y arena de rio de dosificación 1/3 m-160, amasado a mano.	Rend.: 1,000			126,11 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	3,500	/R x 19,69000 =	68,91500	
					Subtotal:	68,91500	68,91500
Materials							
	PBAA.1A	M³	Agua.	0,260	x 1,29000 =	0,33540	
	P04AA001	M³	Arena de río (0-5mm)	0,975	x 14,96000 =	14,58600	
	PBAC.2AA	Tm	Cemento portland con puzolana cem ii/a-p 32.5 r, según norma une-en 197-1:2000, a granel.	0,440	x 91,85000 =	40,41400	
					Subtotal:	55,33540	55,33540
					COST DIRECTE		124,25040
					DESPESES INDIRECTES 1,50 %		1,86376
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,11416
	AGUNITA	M3	Mezcla en seco para hormigón proyectado tipo h/mp-35-iii, confeccionada en obra con cemento tipo ii-z/35 envasado, arena lavada de granulometría 0/3 y gravilla de granulometría 6/12, dosificada por volumen	Rend.: 1,000			120,70 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	1,800	/R x 19,69000 =	35,44200	
					Subtotal:	35,44200	35,44200
Maquinària							
	MMMA21A	H.	Hormigonera 250 l.	0,500	/R x 3,85000 =	1,92500	
					Subtotal:	1,92500	1,92500
Materials							
	PBAC.1EA	Tm	Cemento portland cem i 52.5 r, según norma une-en 197-1:2000, a granel.	0,400	x 121,00000 =	48,40000	
	PBRA.1ACC	Tm	Arena triturada, sin lavar, de granulometria 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 20 km.	1,590	x 15,41000 =	24,50190	
	PBRG.1DC	Tm	Grava triturada caliza de granulometria 6/12, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 20 km.	0,625	x 13,84000 =	8,65000	
					Subtotal:	81,55190	81,55190
					COST DIRECTE		118,91890
					DESPESES INDIRECTES 1,50 %		1,78378
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		120,70268
P-1	CHH005	M3	Subministrament de formigó hl-150 / b / 20, fabricat en central i abocada amb cubilot, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. inclou: replantejament. col·locació de tocs i / o formació de mestres. abocament i compactació del formigó. coronació i enrasament del formigó.	Rend.: 1,000			69,01 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO092	H	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,348	/R x 20,77000 =	7,22796	
	MO045	H	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,080	/R x 20,97000 =	1,67760	
					Subtotal:	8,90556	8,90556
Materials							
	MT10HMF01	M³	Hormigón de limpieza hl-150/b/20, fabricado en central.	1,050	x 55,00000 =	57,75000	
					Subtotal:	57,75000	57,75000
Altres							
	%0200	%	Costes directos complementarios	2,000	% s 66,65550 =	1,33311	
					Subtotal:	1,33311	1,33311
					COST DIRECTE		67,98867
					DESPESES INDIRECTES 1,50 %		1,01983
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		69,00850
P-2	D04AA001A	Kg	Ferralla elaborada a l'obra amb acer en barres corrugades, uneix-en 10080 b-500sd de diversos diàmetres, per a armadures, fins i tot ferrallado amb filferro d'acer, p.p. de separadors, falques i peus d'ànec, posat en obra segons ehe-08, mesurat en pes nominal.	Rend.: 1,000			1,37 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	0,020	/R x 19,69000 =	0,39380	
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,010	/R x 19,97000 =	0,19970	
					Subtotal:	0,59350	0,59350
Materials							
	MT07ACO01	Kg	Acero en barras corrugadas, une-en 10080 b 500 sd, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros	1,020	x 0,70000 =	0,71400	
	MT08VAR05	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,005	x 1,21000 =	0,00605	
					Subtotal:	0,72005	0,72005
Altres							
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 1,31367 =	0,03941	
					Subtotal:	0,03941	0,03941
					COST DIRECTE		1,35296
					DESPESES INDIRECTES 1,50 %		0,02029
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,37325
P-3	DAIREADOR	Ud	Extractor d'aire estàtic tipus venturi per ventilació interior, model tipus-0 de aeraspirator o similar, capaç de renovar un cabal d'aire de 60 m3 / h, calculat sobre velocitat mitjana de vent de 2,5 m / s, fabricat en xapa galvanitzada , amb coll llarg de 350 mm i de 124 mm de diàmetre. fins i tot obertura de buit en	Rend.: 1,000			240,22 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			forjat, materials, mitjans auxiliars i mà d'obra en col·locació.					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	1,000	/R x 19,69000	=	19,69000	
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,000	/R x 19,97000	=	19,97000	
					Subtotal:		39,66000	39,66000
Materials								
	PAIREADO	Ud	Extractor de aire dinámico tipo venturi para ventilación interior, de 200 mm. de diámetro, capaz de renovar un caudal de aire de 50 m3/h.	1,000	x 190,12000	=	190,12000	
					Subtotal:		190,12000	190,12000
Altres								
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 229,78000	=	6,89340	
					Subtotal:		6,89340	6,89340
					COST DIRECTE			236,67340
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,55010
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			240,22350

P-4	DCONECTOR	Ud	Ancoratge per tendó de monocordón tipus i-1860-s7 de 15.3 mm mitjançant connector en x apte per al sistema de tesat tipus hpsa fins i tot falques d'ancoratge, pelat de la beina, neteja del greix, tallat, operació de tesat amb control de allargaments i lligat posterior del tendó sobrant. .	Rend.: 1,000	488,55 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	0,800	/R x 19,69000	=	15,75200	
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,400	/R x 19,97000	=	7,98800	
	MO000	H.	Técnico especialista en operaciones de tesado.	0,400	/R x 44,00000	=	17,60000	
					Subtotal:		41,34000	41,34000
Maquinària								
	M02GATO	H.	Estación hidráulica de tesado, equipada con gato tipo alevín, equipado para tesado de monocordones de 0.6´´	0,400	/R x 38,50000	=	15,40000	
					Subtotal:		15,40000	15,40000
Materials								
	PCUNAS	Ud	Cuñas de acero para anclaje de tendon de 0.6´´	2,000	x 101,12000	=	202,24000	
	PCONECTO	Ud	Anclaje para tendón de monocordón de 0.6´´	1,000	x 208,33000	=	208,33000	
					Subtotal:		410,57000	410,57000
Altres								
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 467,31000	=	14,01930	
					Subtotal:		14,01930	14,01930

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	481,32930
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %	7,21994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	488,54924

P-5	DENCOF750M	M2	Encofrat metàl·lic mitjançant panells de 2.50x0.50 m., a una cara, en paraments verticals corbs de 7.50 m. d'alçada, travat mitjançant puntals metàl·lics, fins i tot desencofrat, neteja i apilat.	Rend.: 1,000	32,68 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MOOA12A	H.	Peón ordinario (s/ c.colectivo año 2.012)	0,040	/R x 24,09000	=	0,96360	
	MOOA.8A	H	Oficial primera (s/c.colectivo año 2.012)	0,020	/R x 25,20000	=	0,50400	
					Subtotal:		1,46760	1,46760
Materials								
	P06XQ002	Ud	Puntal telescópico 4,10 m.	0,400	x 15,79000	=	6,31600	
	P06XK110	M2	Encofrado panel met. 5/10 m2.	1,000	x 8,10000	=	8,10000	
	P06XQ001	Ud	Puntal telescópico 3 m.	0,400	x 13,86000	=	5,54400	
	PBAD.8A	L	Sika desencofrante-l	0,200	x 1,58000	=	0,31600	
	P06AA001	Kg	Alambre atar 1,3 mm.	1,800	x 1,31000	=	2,35800	
	P06XQ003	Ud	Puntal telescópico 6,00 m	0,400	x 17,71000	=	7,08400	
	MMEW18DE	Ud	Separador troncopiramidal de hormigón con alambres de atado para armaduras horizontales y verticales, para separación de 4 cm.	1,000	x 0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:		29,78800	29,78800
Altres								
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 31,25567	=	0,93767	
					Subtotal:		0,93767	0,93767
					COST DIRECTE			32,19327
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,48290
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,67617

P-6	DESCAL510	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 4,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799	Rend.: 1,000	1.933,25 €

P-7	DESCAL710	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 6,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799	Rend.: 1,000	2.749,94 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-8	DHPROY20CM	M2	Formigó projectat tipus hmp-35 / iii / j1 / iv s / en 14.487-1: 2008, de 20 cm. de gruix, col·locat obligatòriament per via seca (hmp), de 35 n / mm2 de resistència a compressió a 28 dies, amb funció estructural (iii), comportament a edat primerenca tipus j1, col·locat en dues capes. inclou, recollida del rebuig per mitjans manuals i retirada a contenidor. col·locació de filferros cada 5m per assegurar el gruix de projecte, acabat reglejat i remolinat, posterior curat durant el temps necessari segons norma ehe-08 i condicions metereològiques. el preu inclou el port dels materials (ciment, sorra i grava) fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.	Rend.: 0,597			95,06	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	0,750	/R x 19,69000	=	24,73618	
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,250	/R x 19,97000	=	8,36265	
					Subtotal:		33,09883	33,09883
Maquinària								
	MMMA53A	H.	Máquina gunitadora por vía seca, tipo aliva o similar de 3 m3/h. de rendimiento	0,200	/R x 11,00000	=	3,68509	
	MMMA22I	H.	Compresor portatil diesel de 17 m3/min. de caudal efectivo, con una presión de trabajo de 7 kp/cm2., equipado con motor diesel de 115 cv	0,200	/R x 22,00000	=	7,37018	
	MMMBOM6	H.	Grupo motobomba de 6 c.v.	0,200	/R x 5,50000	=	1,84255	
	MMMA63E	H.	Grupo electrógeno 30 kvas	0,200	/R x 13,20000	=	4,42211	
					Subtotal:		17,31993	17,31993
Materials								
	PBAA.1A	M³	Agua.	0,060	x 1,29000	=	0,07740	
					Subtotal:		0,07740	0,07740
Partides d'obra								
	AGUNITA	M3	Mezcla en seco para hormigón proyectado tipo h/mp-35-iii, confeccionada en obra con cemento tipo ii-z/35 envasado, arena lavada de granulometría 0/3 y gravilla de granulometría 6/12, dosificada por volumen	0,340	x 118,91890	=	40,43243	
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 90,92867	=	2,72786	
					Subtotal:		2,72786	2,72786

COST DIRECTE		93,65645
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,40485
COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,06130

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-9	DM15151010	M2	Malla electrosoldada tipus em-150x150 s ø10.0-10.0, 6000x2200 d'acer b-500t s / en-10080, fins i tot cavalcaments i minves, col·locat en vertical fins a 5 m d'alçada. .el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.	Rend.: 1,000	12,64	€

.

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	0,080	/R x 19,69000	=	1,57520	
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,040	/R x 19,97000	=	0,79880	
					Subtotal:		2,37400	2,37400
Materials								
	MT07AME01	M2	Malla electrosoldada me150x150 s ø10-10 6000x2200 b-500t s/une-en 10080	1,150	x 7,34000	=	8,44100	
	MMEW18DE	Ud	Separador troncopiramidal de hormigón con alambres de atado para armaduras horizontales y verticales, para separación de 4 cm.	1,000	x 0,07000	=	0,07000	
	MT08VAR05	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,000	x 1,21000	=	1,21000	
					Subtotal:		9,72100	9,72100
Altres								
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 12,09500	=	0,36285	
					Subtotal:		0,36285	0,36285

COST DIRECTE		12,45785
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,18687
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,64472

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	DTENDON	Ml	Armadura per a posttesat formada per tendó de monocordó no adherent engreixat i plastificat (hdpe), de cable d'acer superestabilizat, tipus i-1860-s7 de ø15.3 mm per a una càrrega unitària màxima de 1860 mpa, segons uneix-36094: 97, col·locat. inclou tall a la longitud precisa, lligat a la malla cada 75 cm i anivellat precís per tal d'evitar cordes que provoquin fissures en el tesat. el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.	Rend.: 1,000	57,32	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,200	/R x 19,97000	=	3,99400	
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	0,400	/R x 19,69000	=	7,87600	
					Subtotal:		11,87000	11,87000
Materials								
	MT08VAR05	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,050	x 1,21000	=	0,06050	
	PTENDON	Ml	Tendón de monocordón no adherente, formado por cable de acero de 0.6´´ superestabilizado, envuelto en vaina de plástico, revestido con grasa anticorrosiva.	1,000	x 42,90000	=	42,90000	
					Subtotal:		42,96050	42,96050
Altres								
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 54,83067	=	1,64492	
					Subtotal:		1,64492	1,64492

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				56,47542
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,84713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,32255
P-11	DTRAMPILLA	Ud	Trapa d'accés al dipòsit de dimensions 0.80x0.80 m., realitzada en xapa galvanitzada de 4 mm. de gruix, inclús marc i ferramentes, nansa d'obertura i punt per col·locar cadenat, col·locada.	Rend.: 1,000				339,75 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	1,000	/R x 19,69000	=	19,69000	
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,000	/R x 19,97000	=	19,97000	
					Subtotal:		39,66000	39,66000
Materials								
	PTRAMPILL	Ud	Trampilla de acceso al depósito de dimensiones 0.80x0.80 m., realizada en chapa galvanizada de 4 mm. de espesor, incluso marco y herrajes.	1,000	x 285,20000	=	285,20000	
					Subtotal:		285,20000	285,20000
Partides d'obra								
	A01JA003	M3	M3. mortero de cemento ii-z/35a y arena de rio de dosificación 1/3 m-160, amasado a mano.	0,001	x 124,25040	=	0,12425	
	%032	%.	Medios auxiliares...(s/total)	3,000	% s 324,98433	=	9,74953	
					Subtotal:		9,74953	9,74953
				COST DIRECTE				334,73378
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		5,02101
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				339,75479
P-12	DVIGA	Ml	Biga prefabricada de formigó armat, amb formigó ha-40 / b / 12 / iv i acer b-500sd, en peces de diferent longitud i secció 40x60 cm, armat segons annex de càlcul i plans. neoprè per al suport de les bigues de 300x150x15 mm. col·locat mitjançant grua 80 t. el preu inclou el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a la obra.	Rend.: 0,126				239,96 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	0,110	/R x 19,69000	=	17,18968	
	MO040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,220	/R x 19,97000	=	34,86825	
					Subtotal:		52,05793	52,05793
Maquinària								
	MQ07GTE0	H	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 90 t	0,165	/R x 115,50000	=	151,25000	
					Subtotal:		151,25000	151,25000
Materials								
	UNEOPREN	Ud	Apoyo de neopreno de dimensiones 300x100x15 (12ud/27.6ml viga))	0,430	x 77,00000	=	33,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			33,11000	33,11000
				COST DIRECTE				236,41793
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		3,54627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				239,96420
P-13	E4E2R220	M2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc de formigó de 400x200x200 mm, amb dos cares vistes, categoria i, segons norma une-en 771-3, col.locat amb morter de ciment i amb traves i brancals massissats amb formigó ha-25 i armat amb acer b 500 s en barres corrugades	Rend.: 1,000				63,74 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,2857	/R x 22,38000	=	6,39397	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,5714	/R x 26,81000	=	15,31923	
	A0112000	H	Cap de colla	0,0286	/R x 28,39000	=	0,81195	
					Subtotal:		22,52515	22,52515
Maquinària								
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0571	/R x 15,85000	=	0,90504	
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	0,1143	/R x 1,75000	=	0,20003	
					Subtotal:		1,10507	1,10507
Materials								
	B0E244L5	U	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x200 cm, de dues cares vistes, categoria i, segons norma une-en 771-3	12,500	x 1,30000	=	16,25000	
	B060R3D1	M3	Formigó ha-25/f/20/i, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'exposició i, inclòs transport a l'obra	0,200	x 82,57000	=	16,51400	
	B0718U00	M3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,016	x 88,90000	=	1,42240	
	B0B2U002	Kg	Acer corrugat b 500 s en barres	8,300	x 0,60000	=	4,98000	
	B0A142U0	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,005	x 1,13000	=	0,00565	
					Subtotal:		39,17205	39,17205
				COST DIRECTE				62,80227
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,94203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,74430
P-14	E545P336	M2	Coberta sandwich ´´in situ´´ amb dues planxes grecades, d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a 28 cm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4, i un pes entre 5,9 i 6,5 kg/m2, amb pendent inferior a 30 %, perfils omega d' acer galvanitzat d'alçària 60 mm com a separadors, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				41,90 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	H	Ajudant col·locador	0,100	/R x 23,80000	=	2,38000	
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 26,81000	=	10,72400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,10400	13,10400
Materials								
	B0A5AA00	U	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x 0,18000	=	2,97000	
	B7C91B10	M2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 80 mm de gruix amb paper kraft	1,050	x 2,78000	=	2,91900	
	B0CH2336	M2	Planxa grecada d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a 28 cm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4 i un pes entre 5,9 i 6,5 kg/m2	2,100	x 8,67000	=	18,20700	
	B44ZB052	Kg	Acer s235jrc segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie l, u, c, z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x 1,36000	=	4,08000	
					Subtotal:		28,17600	28,17600
					COST DIRECTE			41,28000
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,61920
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,89920

P-15 E5ZJZ180 M Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 180 mm i 33 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant — Rend.: 1,000 — 40,74 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,200	/R x 26,81000	=	5,36200	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 27,71000	=	8,31300	
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x 22,38000	=	3,35700	
					Subtotal:		17,03200	17,03200
Materials								
	B5ZJZ180	M	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de diàmetre 188mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x 7,50000	=	9,74625	
	B5ZJZ185	U	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de d 180 mm i 33 cm de desenvolupament	3,000	x 3,75000	=	11,25000	
	B5ZZJLPT	U	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500	x 0,29000	=	1,59500	
					Subtotal:		22,59125	22,59125
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	% s 17,03200	=	0,51096	
					Subtotal:		0,51096	0,51096
					COST DIRECTE			40,13421
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,60201
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,73622

P-16 E7A1Z010 M2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel.lícula d´emulsió bituminosa tipus ecr-1, aplicada en dues capes, totalment acabada — Rend.: 1,000 — 3,03 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013U001	H	Ajudant	0,020	/R x 19,86000	=	0,39720	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,040	/R x 26,81000	=	1,07240	
					Subtotal:		1,46960	1,46960
Materials								
	B055Z210	Kg	Emulsió bituminosa tipus ecr-1, de color negre	2,200	x 0,69000	=	1,51800	
					Subtotal:		1,51800	1,51800
					COST DIRECTE			2,98760
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04481
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,03241

P-17 EABGZ210 U Porta d'acer galvanitzat, de dues fulles batents per a un buit d'obra de 200x215 cm, amb bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer galv. d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat. subministre i col.locació. inclòs transport i part proporcional de paleteria — Rend.: 1,000 — 436,37 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,250	/R x 27,23000	=	6,80750	
					Subtotal:		6,80750	6,80750
Materials								
	BAZGZ002	U	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles batents	1,000	x 28,01000	=	28,01000	
	BABGZ042	U	Porta d'acer, de dues fulles batents per a un llum de 200x215 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat. inclòs transport	1,000	x 395,10000	=	395,10000	
					Subtotal:		423,11000	423,11000
					COST DIRECTE			429,91750
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,44876
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			436,36626

P-18 EAF1R13D U Finestra d'alumini lacat, col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb caixa de persiana i guies — Rend.: 1,000 — 154,62 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,400	/R x 26,81000	=	10,72400	
	A013U001	H	Ajudant	0,100	/R x 19,86000	=	1,98600	
					Subtotal:		12,71000	12,71000
Materials								
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,074	x 16,31000	=	1,20694	
	BAF1127D	M2	Finestra d'alumini lacat, per a col.locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit	0,720	x 188,06000	=	135,40320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb caixa de persiana i guies					
	B7J50090	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,231	x 13,05000	=	3,01455	
					Subtotal:		139,62469	139,62469
					COST DIRECTE			152,33469
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,28502
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			154,61971
P-19	EEV28030	U	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	Rend.: 1,000				216,71 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 27,71000	=	27,71000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x 23,80000	=	23,80000	
					Subtotal:		51,51000	51,51000
Materials								
	BEV28030	U	Presòstat per a liquids, amb accessoris de muntatge	1,000	x 161,22000	=	161,22000	
					Subtotal:		161,22000	161,22000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77265
					COST DIRECTE			213,50265
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,20254
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,70519
P-20	EF32F795	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.en les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000					79,19 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,700	/R x 27,71000	=	19,39700	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,700	/R x 23,80000	=	16,66000	
					Subtotal:		36,05700	36,05700
Materials								
	BFY32F79	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 125 mm de diàmetre nominal	1,000	x 4,42000	=	4,42000	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat					
	BFW32F79	U	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	0,100	x 134,80000	=	13,48000	
	BF32F790	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal, segons la norma iso 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,020	x 23,06000	=	23,52120	
					Subtotal:		41,42120	41,42120
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,54086
					COST DIRECTE			78,01906
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,17029
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,18934
P-21	EG118762	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons esquema unesa número 8a , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09, muntada superficialment	Rend.: 1,000				236,66 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ayudante electricista	1,000	/R x 23,76000	=	23,76000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 27,71000	=	27,71000	
					Subtotal:		51,47000	51,47000
Materials								
	BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x 13,49000	=	13,49000	
	BG118780	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons esquema unesa número 8a , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09	1,000	x 167,43000	=	167,43000	
					Subtotal:		180,92000	180,92000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77205
					COST DIRECTE			233,16205
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,49743
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			236,65948
	EG11CA62	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 a, segons esquema unesa número 9 , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09, muntada superficialment. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.	Rend.: 1,000				193,48 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	H	Ayudante electricista	1,000	/R x 23,76000	=	23,76000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 27,71000	=	27,71000	
					Subtotal:		51,47000	51,47000
Materials								
	BG11CA80	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 a, segons esquema unesa número 9 , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09	1,000	x 124,89000	=	124,89000	
	BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x 13,49000	=	13,49000	
					Subtotal:		138,38000	138,38000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77205
					COST DIRECTE			190,62205
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,85933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			193,48138

P-22 EG11GJ49 U Caixa general de protecció esquema 9 amb bases portafusibles tipus 14x51 mm une 21 103 i neutre movible. admet cablejat fins a 25mm2. model cahors cgp-40/9 referència 440.173 o equivalent. tub de pvc llis, sèrie b, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. tub de pvc llis, sèrie b, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. material auxiliar per instal·lacions elèctriques. Rend.: 1,000 193,48 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ayudante electricista	1,000	/R x 23,76000	=	23,76000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 27,71000	=	27,71000	
					Subtotal:		51,47000	51,47000
Materials								
	BG11CA80	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 a, segons esquema unesa número 9 , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09	1,000	x 124,89000	=	124,89000	
	BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x 13,49000	=	13,49000	
					Subtotal:		138,38000	138,38000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77205
					COST DIRECTE			190,62205
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,85933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			193,48138

EG144B02 U Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment.
criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt. Rend.: 1,000 2.743,47 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 27,71000	=	0,69275	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,025	/R x 23,76000	=	0,59400	
					Subtotal:		1,28675	1,28675
Materials								
	BGW14000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x 1,62000	=	1,62000	
	BG144B02	U	Quadre general merlin guerin	1,000	x 2.700,00000	=	2.700,00000	
					Subtotal:		2.701,62000	2.701,62000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01930
					COST DIRECTE			2.702,92605
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		40,54389
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.743,46994

P-23 EG14G001 U Quadre general de distribució, dins d´armari modular aillant tipus prisma de merlin gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,ip 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 ka de poder de tall tipus merlin gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat. Rend.: 1,000 2.743,47 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 27,71000	=	0,69275	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,025	/R x 23,76000	=	0,59400	
					Subtotal:		1,28675	1,28675
Materials								
	BG144B02	U	Quadre general merlin guerin	1,000	x 2.700,00000	=	2.700,00000	
	BGW14000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x 1,62000	=	1,62000	
					Subtotal:		2.701,62000	2.701,62000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01930
					COST DIRECTE			2.702,92605
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		40,54389
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.743,46994

P-24 EG151532 U Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65, muntada superficialment Rend.: 1,000 17,51 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 27,71000	=	8,31300	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,150	/R x 23,76000	=	3,56400	
					Subtotal:		11,87700	11,87700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG151532	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65 i per a muntar superficialment	1,000	x 4,84000	=	4,84000	
	BGW15000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,36000	=	0,36000	
					Subtotal:		5,20000	5,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17816
					COST DIRECTE			17,25516
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,25883
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,51398

P-25	EG1PTMF1	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a comptador de simple tarifa, per a una intensitat de 80 a 160 a i una tensió de 400 v, de540x810x170 mm, amb caixes modulars de doble aïllament de poliester reforçat, base de fusibles amb fusibles i sortida de borns, amb comptador, icp de 40a i iinterruptor diferencial. model tmf1-40/m de cahors espanyola o equivalent. totalment muntat en nínxol i comprovat.	Rend.: 1,000	433,65	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ayudante electricista	1,000	/R x	23,76000	=	23,76000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,71000	=	27,71000	
						Subtotal:		51,47000	51,47000
Materials									
	BG1PU1A0	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kw, per a mesura directa, (entre 80 a i 160 a), tensió de 400 v, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense icp-m i sense interruptor diferencial	1,000	x	375,00000	=	375,00000	
						Subtotal:		375,00000	375,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77205
						COST DIRECTE			427,24205
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,40863
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			433,65068

	EG1PU1A0	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kw, per a mesura directa, potència entre 17,32 kw i 43,64 kw, tensió de 400 v, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense icp-m i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000	433,65	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ayudante electricista	1,000	/R x	23,76000	=	23,76000	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 27,71000	=	27,71000	
					Subtotal:		51,47000	51,47000
Materials								
	BG1PU1A0	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kw, per a mesura directa, (entre 80 a i 160 a), tensió de 400 v, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense icp-m i sense interruptor diferencial	1,000	x 375,00000	=	375,00000	
					Subtotal:		375,00000	375,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77205
					COST DIRECTE			427,24205
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,40863
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			433,65068

P-26	EG21H71H	M	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000	5,50	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,71000	=	1,10840	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,050	/R x	23,76000	=	1,18800	
						Subtotal:		2,29640	2,29640
Materials									
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BG21H710	M	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	2,87000	=	2,92740	
						Subtotal:		3,08740	3,08740
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03445
						COST DIRECTE			5,41825
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,08127
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,49952

P-27	EG22TL1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.la instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000	4,52	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 27,71000	=	0,91443	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,020	/R x 23,76000	=	0,47520	
					Subtotal:		1,38963	1,38963
Materials								
	BG22TL10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 2,98000	=	3,03960	
					Subtotal:		3,03960	3,03960
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02084
					COST DIRECTE			4,45007
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06675
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,51683

P-28 EG312334 M Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 2,16 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 27,71000	=	0,41565	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,015	/R x 23,76000	=	0,35640	
					Subtotal:		0,77205	0,77205
Materials								
	BG312330	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,32000	=	1,34640	
					Subtotal:		1,34640	1,34640
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01158
					COST DIRECTE			2,13003
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,03195
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,16198

P-29 EG312356 M Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata — Rend.: 1,000 — 4,38 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,032	/R x 27,71000	=	0,88672	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,032	/R x 23,76000	=	0,76032	
					Subtotal:		1,64704	1,64704
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG312350	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 2,59000	=	2,64180	
					Subtotal:		2,64180	2,64180
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02471
					COST DIRECTE			4,31355
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06470
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,37825

P-30 EG415A99 U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din — Rend.: 1,000 — 24,77 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 27,71000	=	5,54200	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,200	/R x 23,76000	=	4,75200	
					Subtotal:		10,29400	10,29400
Materials								
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,47000	=	0,47000	
	BG415A99	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x 13,49000	=	13,49000	
					Subtotal:		13,96000	13,96000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15441
					COST DIRECTE			24,40841
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,36613
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,77454

P-31 EG415A9B U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din — Rend.: 1,000 — 25,00 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 27,71000	=	5,54200	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,200	/R x 23,76000	=	4,75200	
					Subtotal:		10,29400	10,29400
Materials								
	BG415A9B	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x 13,71000	=	13,71000	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,47000	=	0,47000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,18000	14,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15441
				COST DIRECTE			24,62841
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,36943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,99784

P-32 EG41T49H U Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din — Rend.: 1,000 — 52,66 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,200	/R x	23,76000	=	4,75200	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,71000	=	5,54200	
					Subtotal:			10,29400	10,29400
Materials									
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,47000	=	0,47000	
	BG41T49H	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	40,96000	=	40,96000	
					Subtotal:			41,43000	41,43000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15441
				COST DIRECTE					51,87841
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,77818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					52,65659

P-33 EG42529H U Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din — Rend.: 1,000 — 143,93 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,71000	=	9,69850	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,200	/R x	23,76000	=	4,75200	
					Subtotal:			14,45050	14,45050
Materials									
	BG42529H	U	Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	126,71000	=	126,71000	
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,43000	=	0,43000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		127,14000	127,14000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21676
				COST DIRECTE			141,80726
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,12711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			143,93437

P-34 EG426B9H U Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din — Rend.: 1,000 — 178,27 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,71000	=	9,69850	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,200	/R x	23,76000	=	4,75200	
					Subtotal:			14,45050	14,45050
Materials									
	BG426B9H	U	Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	160,54000	=	160,54000	
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:			160,97000	160,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21676
				COST DIRECTE					175,63726
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			2,63456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					178,27182

P-35 EG46C5C2 U Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment.
criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.la instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. — Rend.: 1,000 — 123,46 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,250	/R x	23,76000	=	5,94000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,183	/R x	27,71000	=	5,07093	
					Subtotal:			11,01093	11,01093
Materials									
	BG46C5C0	U	Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics grandària 22x58 mm	1,000	x	110,00000	=	110,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW46000	U	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x 0,46000	=	0,46000	
					Subtotal:		110,46000	110,46000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16516
					COST DIRECTE			121,63609
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,82454
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,46064
P-36	EG63D15S	U	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció ip-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				13,69 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 27,71000	=	4,15650	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,183	/R x 23,76000	=	4,34808	
					Subtotal:		8,50458	8,50458
Materials								
	BG63D15S	U	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció ip-55, preu alt	1,000	x 4,41000	=	4,41000	
	BGW63000	U	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:		4,86000	4,86000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12757
					COST DIRECTE			13,49215
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,20238
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,69453
P-37	EGB14921	U	Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potència reactiva, de 3 etapes 5+10 kvar, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció ip-21, muntada superficialment	Rend.: 1,000				588,29 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,316	/R x 27,71000	=	8,75636	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,316	/R x 23,76000	=	7,50816	
					Subtotal:		16,26452	16,26452
Materials								
	BGB14921	U	Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potència reactiva, de 3 etapes 5+10 kvar, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització del estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció	1,000	x 559,34000	=	559,34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			ip-21 per a instal·lació mural					
	BGWB1000	U	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x 3,75000	=	3,75000	
					Subtotal:		563,09000	563,09000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24397
					COST DIRECTE			579,59849
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		8,69398
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			588,29247
P-38	EH61RH4C	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció ip66, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000				146,12 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 27,71000	=	4,15650	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,150	/R x 23,76000	=	3,56400	
					Subtotal:		7,72050	7,72050
Materials								
	BH61RC4C	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció ip66, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 136,12000	=	136,12000	
					Subtotal:		136,12000	136,12000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11581
					COST DIRECTE			143,95631
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,15934
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,11565
P-39	EHB17354	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 58 w del tipus t26/g13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència af, ip-55, muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000				84,68 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,250	/R x 23,76000	=	5,94000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 27,71000	=	6,92750	
					Subtotal:		12,86750	12,86750
Materials								
	BHWB1000	U	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	1,000	x 3,54000	=	3,54000	
	BHB17350	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 58 w del tipus t26/g13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència af, ip-55	1,000	x 60,15000	=	60,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHU8T3Q0	U	Làmpada fluorescent tubular del tipus t26/g13 de 58 w, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	1,000	x 6,68000	=	6,68000	
					Subtotal:		70,37000	70,37000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19301
				COST DIRECTE				83,43051
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			1,25146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,68197
P-40	EHN316A1	u	Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfos CR 5-16 de 2,2 kW, o equivalent, amb tot els accesoris i elements necessaris, connectada i funcionant.	Rend.: 1,000				3.500,87 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	4,000	/R x 23,80000	=	95,20000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	4,000	/R x 27,71000	=	110,84000	
					Subtotal:		206,04000	206,04000
Materials								
	BNH316A1	u	Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfos CR 5-16 de 2,2 kW, o equivalent, amb tot els accesoris i elements necessaris.	1,000	x 3.240,00000	=	3.240,00000	
					Subtotal:		3.240,00000	3.240,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			3,09060
				COST DIRECTE				3.449,13060
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			51,73696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.500,86756
P-41	EHYS010	M3	Formació de pilar de secció quadrada de formigó armat, d'entre 4.60-6.10 m d'alçada lliure i 45x45 cm de secció, realitzat amb formigó ha-30 / b / 12 / iv fabricat en central, i abocada amb cubilot, i acer une-en 10080 b- 500s, amb una quantia aproximada de 120 kg / m³. muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. inclús p / p de separadors. inclou: replantejament. col·locació de les armadures amb separadors homologats. muntatge del sistema d'encofrat. abocament i compactació del formigó. desmuntatge del sistema d'encofrat. curat del formigó. reparació de defectes superficials.	Rend.: 0,136				385,85 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO091	H	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón	0,391	/R x 19,78000	=	56,86750	
	MO045	H	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,391	/R x 20,97000	=	60,28875	
					Subtotal:		117,15625	117,15625
Materials								
	MT07ACO01	Kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, une-en 10080 b 500 s, de varios	120,000	x 0,89000	=	106,80000	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			diámetros.					
	MT07ACO02	Ud	Separador homologado para pilares.	12,000	x 0,07000	=	0,84000	
	MT08EUP01	M²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 4 y 5 m de altura, compuesto de	9,877	x 13,86000	=	136,89522	
					Subtotal:		244,53522	244,53522
Altres								
	AU00AUH04	H	Vibrador de hormigón, eléctrico.	1,000	x 11,00000	=	11,00000	
	AU00AUH03	U	Castillete de hormigonado.	1,000	x 0,00000	=	0,00000	
	%CDC02	%	Costes directos complementarios	2,000	% s 372,69150	=	7,45383	
					Subtotal:		18,45383	18,45383
				COST DIRECTE				380,14530
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			5,70218
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				385,84748
P-42	EJ63UCL1	U	Analitzador de clor: apliclor tipus apmix amb rang de mesura 0-5 ppm. i amb sortida 4-20 ma . i control de marxa/paro per a dosificació de clor.	Rend.: 1,000				2.542,13 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 27,71000	=	55,42000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000	/R x 23,80000	=	47,60000	
					Subtotal:		103,02000	103,02000
Materials								
	BJ63UCL1	U	Analitzador de clor	1,000	x 2.400,00000	=	2.400,00000	
					Subtotal:		2.400,00000	2.400,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,54530
				COST DIRECTE				2.504,56530
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			37,56848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.542,13378
	EJ63UCL2	U	Bomba recirculació aigua mostra clor. (bomba tipus espa o similar, bomba tipus de piscina	Rend.: 1,000				2.542,13 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000	/R x 23,80000	=	47,60000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 27,71000	=	55,42000	
					Subtotal:		103,02000	103,02000
Materials								
	BJ63UCL1	U	Analitzador de clor	1,000	x 2.400,00000	=	2.400,00000	
					Subtotal:		2.400,00000	2.400,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,54530
			COST DIRECTE			2.504,56530
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		37,56848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.542,13378
P-43	EJM11110	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de Altres: transductors i trafos per mesura de tensió alimentació (V) i d'intensitat (A) de la bomba. Resum Senyals a la remota S550 de CAPTACIÓ: Entrades Digitals: - Boia de max. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Boia de min. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Averia/Tèrmic Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Confirmació marxa Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Selector en posició bomba Raval amb permís (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Selector posició remot/local bomba Raval (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Paro de emergència activat (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Porta accés oberta/tancada Sortides Digitals: - Marxa/Paro bomba Raval (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) - Nivell max. (Paro emergència de seguretat per nivell màxim) (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) Entrades Analògiques: - Nivell dipòsit local E.E Palà (0-6m) (Senyal existent) - Pressió impulsió la Creu/Raval (0-16 bar) - Cabalímetre impulsió a dip. la Creu/Raval - Tensió alimentació bomba Creu/Raval (0-500 V) Intensitat bomba Raval (A) (0-100 A)	Rend.: 1,000	1.500,00	€
P-44	EJM1U010	u	Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG5000, o Endress Hausser Promag 50 o similar) DN 50 / PN 10. Instal·lat.	Rend.: 1,000	497,91	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,71000	=	55,42000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	2,000	/R x	23,76000	=	47,52000	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		102,94000	102,94000
Materials								
	BJM1U010	u	Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG5000, o Endress Hausser Promag 50 o similar) DN 50 / PN 10	1,000	x 386,07000	=	386,07000	
					Subtotal:		386,07000	386,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,54410
			COST DIRECTE					490,55410
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %			7,35831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					497,91241
P-45	EJM1U011	u	Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball 0-16 bar.. Instal·lat.	Rend.: 1,000				349,65 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	H	Ajudant lampista	2,000	/R x	23,76000	=	47,52000	
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,71000	=	55,42000	
					Subtotal:			102,94000	102,94000
Materials									
	BJM1U011	u	Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball 0-16 bar.	1,000	x 240,00000	=	240,00000		
					Subtotal:			240,00000	240,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,54410
			COST DIRECTE						344,48410
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				5,16726
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						349,65136
	EJM1Z010	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16 bars de dn 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal fins a15 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	Rend.: 1,000				390,25 €	

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,71000	=	55,42000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	2,000	/R x	23,76000	=	47,52000	
					Subtotal:			102,94000	102,94000
Materials									
	BJM1Z010	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 15m3/h	1,000	x 280,00000	=	280,00000		
					Subtotal:			280,00000	280,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,54410
			COST DIRECTE			384,48410
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		5,76726
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			390,25136

	EJM1Z012	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16 bars de dn 65 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal fins a15 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	Rend.: 1,000				435,93	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,71000	=	55,42000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	2,000	/R x	23,76000	=	47,52000	
					Subtotal:			102,94000	102,94000
Materials									
	BJM1Z020	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 65 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 25m3/h	1,000	x	325,00000	=	325,00000	
					Subtotal:			325,00000	325,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,54410
COST DIRECTE		429,48410
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	6,44226
COST EXECUCIÓ MATERIAL		435,92636

	EJM1Z020	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16 bars de dn 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal fins a15 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	Rend.: 1,000				461,30	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	H	Ajudant lampista	2,000	/R x	23,76000	=	47,52000	
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,71000	=	55,42000	
					Subtotal:			102,94000	102,94000
Materials									
	BJM1Z030	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 40m3/h	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
					Subtotal:			350,00000	350,00000

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,54410
			COST DIRECTE			454,48410
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,81726
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			461,30136

	EJM1Z030	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16 bars de dn 125 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal fins a100 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	Rend.: 1,000				651,61	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,71000	=	55,42000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	2,000	/R x	23,76000	=	47,52000	
					Subtotal:			102,94000	102,94000
Materials									
	BJM1Z040	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 125 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 100m3/h	1,000	x	537,50000	=	537,50000	
					Subtotal:			537,50000	537,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,54410
COST DIRECTE		641,98410
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	9,62976
COST EXECUCIÓ MATERIAL		651,61386

	EJM1Z040	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16 bars de dn 200 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal fins a100 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	Rend.: 1,000				1.131,20	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	H	Ajudant lampista	2,000	/R x	23,76000	=	47,52000	
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,71000	=	55,42000	
					Subtotal:			102,94000	102,94000
Materials									
	BJM1Z050	U	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 16bars, dn 200 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 50°c, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal 250 m3/h	1,000	x	1.010,00000	=	1.010,00000	
					Subtotal:			1.010,00000	1.010,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,54410
			COST DIRECTE				1.114,48410
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		16,71726
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.131,20136

P-46	EN315324	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pn i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			26,33	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000	=	5,95000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000	=	6,92750	
					Subtotal:		12,87750	12,87750
Materials								
	BN315320	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pn i preu alt	1,000	x 12,87000	=	12,87000	
					Subtotal:		12,87000	12,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19316
			COST DIRECTE					25,94066
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,38911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,32977

	EN315424	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pn i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.	Rend.: 1,000			29,68	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000	=	5,95000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000	=	6,92750	
					Subtotal:		12,87750	12,87750
Materials								
	BN315420	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pn i preu alt	1,000	x 16,17000	=	16,17000	
					Subtotal:		16,17000	16,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19316
			COST DIRECTE					29,24066
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,43861
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,67927

P-47	ENJ11111M8P7	U	Bomba recirculació aigua mostra clor. (bomba tipus espa o similar, bomba tipus de piscina)	Rend.: 1,000			1.196,10	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,500	/R x 23,80000	=	35,70000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,500	/R x 27,71000	=	41,56500	
			Subtotal:				77,26500	77,26500
Materials								
	BNJ11111M	U	Bomba recirculació espa o equivalent.	1,000	x 1.100,00000	=	1.100,00000	
			Subtotal:				1.100,00000	1.100,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,15898
			COST DIRECTE					1.178,42398
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%		17,67636
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.196,10033

P-48	EPF010	M2	Llosa de placa alveolar de 20 cm de cantell i de 100 a 120 cm d'amplada amb moment flector últim de 40 kn · m / m, per a formació de forjat de cantell 20 + 5 cm, recolzada directament sobre bigues de cantell o murs de càrrega (no inclosos en aquest preu); farcit de juntes entre plaques alveolars, zones d'enllaç amb recolzaments i capa de compressió de formigó armat, realitzats amb formigó ha-25 / b / 12 / iia fabricat en central, i abocada amb cubilot, acer b-500s en zona de negatius, amb una quantia aproximada de 4 kg / m², i malla electrosoldada em 200x200 ø 5-5 b500-t 6000x22000 uneix-en 10080. inclús p / p de talls longitudinals paral·lels als laterals de les plaques; talls transversals oblics, encaixos, trepants i formació de buits, 1 kg / m² de peces d'acer uneix-en 10025 s275jr tipus omega, en posició invertida, laminat en calent, amb recobriment galvanitzat, separadors i muntatge mitjançant grua. sense incloure repercussió de recolzaments ni pilars. inclou: el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a l'obra . replanteig de la geometria de la planta. muntatge de les plaques. enllaç de la llosa amb els seus suports. talls, forats i buits. col·locació de les armadures amb separadors homologats. abocament i compactació del formigó. reglejat i anivellació de la capa de compressió. curat del formigó. reparació de defectes superficials.	Rend.: 0,504			101,01	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO045	H	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,295	/R x 20,97000	=	12,27411	
	MO110	H.	Peón especializado construcción de obra civil	0,170	/R x 19,69000	=	6,64147	
	MO091	H	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón	0,295	/R x 19,78000	=	11,57758	
			Subtotal:				30,49316	30,49316
Maquinària								
	MQ07GTE0	H	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 90 t	0,261	/R x 115,50000	=	59,81250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		59,81250	59,81250
Materials								
	MT07ALA25	Kg	Acero laminado une-en 10025 s275jr, en pieza para apoyo de placa prefabricada de hormigón en hueco de forjado, compuesta por per	1,000	x 2,90000	=	2,90000	
	MT07ACO02	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada.	3,000	x 0,09000	=	0,27000	
	MT07ACO01	Kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, une-en 10080 b 500 s, de varios diámetros.	4,000	x 0,89000	=	3,56000	
	MT07AME01	M²	Malla electrosoldada me 200x200 s ø 5-5 6000x2200 b500sd s/en-10080	1,150	x 1,68000	=	1,93200	
					Subtotal:		8,66200	8,66200
Altres								
	AU00AUH04	H	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,050	x 11,00000	=	0,55000	
					Subtotal:		0,55000	0,55000
					COST DIRECTE			99,51766
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,49276
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,01042

P-49 F2194AG5 M2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 4,33 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0059	/R x 100,59000	=	0,59348	
	C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,057	/R x 64,48000	=	3,67536	
					Subtotal:		4,26884	4,26884
					COST DIRECTE			4,26884
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06403
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,33287

P-50 F2194XC5 M2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 3,41 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0026	/R x 100,59000	=	0,26153	
	C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,048	/R x 64,48000	=	3,09504	
					Subtotal:		3,35657	3,35657
					COST DIRECTE			3,35657
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,05035
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,40692

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-51	F2214824	M3	Excavació per a rebaix en roca o terres compactes de resistència a la compressió (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000			16,39	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1102341	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,112	/R x 97,45000	=	10,91440	
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,052	/R x 100,59000	=	5,23068	
					Subtotal:		16,14508	16,14508
					COST DIRECTE			16,14508
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,24218
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,38726
	F221C472	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000			4,39	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x 96,19000	=	4,32855	
					Subtotal:		4,32855	4,32855
					COST DIRECTE			4,32855
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06493
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,39348
	F221D6J2	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (spt >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000			6,89	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C13113B1	H	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x 89,49000	=	1,87929	
	C1312340	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x 96,19000	=	4,90569	
					Subtotal:		6,78498	6,78498
					COST DIRECTE			6,78498
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,10177
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,88675
P-52	F221D8A4	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit o roca de resistència a la compressió variable (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.	Rend.: 1,000			19,79	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1102341	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,135	/R x 97,45000	=	13,15575	
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,063	/R x 100,59000	=	6,33717	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	19,49292		19,49292
					COST DIRECTE			19,49292
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,29239
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,78531
	F2221363	M	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor	Rend.: 1,000				7,37 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,203	/R x 22,38000	=	4,54314	
					Subtotal:		4,54314	4,54314
Maquinària								
	C1341590	H	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	0,050	/R x 52,92000	=	2,64600	
					Subtotal:		2,64600	2,64600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06815
					COST DIRECTE			7,25729
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,10886
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,36615
	F2226121	M3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000				10,82 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,080	/R x 22,38000	=	1,79040	
					Subtotal:		1,79040	1,79040
Maquinària								
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1546	/R x 57,21000	=	8,84467	
					Subtotal:		8,84467	8,84467
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02686
					COST DIRECTE			10,66193
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,15993
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,82185
	F222H123	M3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000				63,01 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x 22,38000	=	2,23800	
					Subtotal:		2,23800	2,23800
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3623	/R x 57,21000	=	20,72718	
	C1103331	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,4923	/R x 79,39000	=	39,08370	
					Subtotal:		59,81088	59,81088
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03357
					COST DIRECTE			62,08245
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,93124
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,01369
	F222H870	M3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en roca, amb martell trencador	Rend.: 1,000				17,45 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1103331	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,2166	/R x 79,39000	=	17,19587	
					Subtotal:		17,19587	17,19587
					COST DIRECTE			17,19587
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,25794
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,45381
	F222HA20	M3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				13,35 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x 22,38000	=	0,22380	
					Subtotal:		0,22380	0,22380
Maquinària								
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,226	/R x 57,21000	=	12,92946	
					Subtotal:		12,92946	12,92946
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00336
					COST DIRECTE			13,15662
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,19735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,35397
	F222T015	M3	Excavació de rases en terreny no classificat, inclòs roca, amb màquina rasadora. inclou excessos de tota mena, esgotament d'aigua i estrebades si calen. amidada segons secció plànols. inclòs transport de màquina rasadora.	Rend.: 1,000				30,68 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,0666	/R x 23,14000	=	1,54112	
					Subtotal:		1,54112	1,54112
Maquinària								
	C131T014	H	Maquina rasadora frontal o lateral, fins a 2,50 m. de fondària i 0,65 m. d'amplada	0,1333	/R x 215,20000	=	28,68616	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		28,68616	28,68616
				COST DIRECTE			30,22728
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,45341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,68069

P-53 F226420F M3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm — Rend.: 1,000 — 6,88 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	100,59000	=	2,61534	
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055	/R x	75,75000	=	4,16625	
		Subtotal:					6,78159	6,78159
		COST DIRECTE						6,78159
		DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,10172
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,88331

P-54 F2264C0F M3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm — Rend.: 1,000 — 6,11 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	100,59000	=	2,61534	
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x	75,75000	=	3,40875	
		Subtotal:					6,02409	6,02409
		COST DIRECTE						6,02409
		DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,09036
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,11445

F227500A M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% pm — Rend.: 1,000 — 4,52 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	H	Manobre	0,065	/R x	22,38000	=	1,45470	
A0150000	H	Manobre especialista	0,100	/R x	23,14000	=	2,31400	
		Subtotal:					3,76870	3,76870
Maquinària								
C133A0K0	H	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	6,27000	=	0,62700	
		Subtotal:					0,62700	0,62700

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05653
			COST DIRECTE			4,45223
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06678
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,51901

F227500F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% pm — Rend.: 1,000 — 4,82 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	0,110	/R x	23,14000	=	2,54540	
A0140000	H	Manobre	0,065	/R x	22,38000	=	1,45470	
		Subtotal:					4,00010	4,00010
Maquinària								
C133A0K0	H	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x	6,27000	=	0,68970	
		Subtotal:					0,68970	0,68970
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06000
		COST DIRECTE						4,74980
		DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,07125
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,82105

F227A00F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% pm — Rend.: 1,000 — 2,90 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	0,044	/R x	23,14000	=	1,01816	
A0140000	H	Manobre	0,063	/R x	22,38000	=	1,40994	
		Subtotal:					2,42810	2,42810
Maquinària								
C133A030	H	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	8,87000	=	0,39028	
		Subtotal:					0,39028	0,39028
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03642
		COST DIRECTE						2,85480
		DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,04282
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,89762

F227T00F M2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm — Rend.: 1,000 — 3,08 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
C1312340	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010	/R x	96,19000	=	0,96190	
C1331100	H	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	66,48000	=	0,66480	
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	75,75000	=	0,83325	
C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x	57,21000	=	0,57210	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,03205	3,03205
					COST DIRECTE			3,03205
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04548
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,07753
	F228560F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% pm	Rend.: 1,000				22,13 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,500	/R x 23,14000	=	11,57000	
					Subtotal:		11,57000	11,57000
Maquinària								
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 57,21000	=	6,92241	
	C133A0K0	H	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x 6,27000	=	3,13500	
					Subtotal:		10,05741	10,05741
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17355
					COST DIRECTE			21,80096
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,32701
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,12797
	F228U010	M3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000				34,87 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200	/R x 23,14000	=	4,62800	
					Subtotal:		4,62800	4,62800
Maquinària								
	C133A0K0	H	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x 6,27000	=	1,25400	
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x 57,21000	=	6,91097	
					Subtotal:		8,16497	8,16497
Materials								
	B0321000	M3	Sauló sense garbellar	1,150	x 18,69000	=	21,49350	
					Subtotal:		21,49350	21,49350
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06942
					COST DIRECTE			34,35589
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,51534
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,87123
	F2315301	M2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%	Rend.: 1,000				12,67 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x 26,81000	=	6,16630	
	A0140000	H	Manobre	0,230	/R x 22,38000	=	5,14740	
					Subtotal:		11,31370	11,31370
Materials								
	B0D61170	M3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0052	x 8,08000	=	0,04202	
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,050	x 1,53000	=	0,07650	
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,980	x 0,39000	=	0,77220	
					Subtotal:		0,89072	0,89072
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,28284
					COST DIRECTE			12,48726
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,18731
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,67457
P-55	F2R3506A	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000				7,08 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	H	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x 38,77000	=	6,97860	
					Subtotal:		6,97860	6,97860
					COST DIRECTE			6,97860
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,10468
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,08328
	F2R642A7	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				4,76 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x 100,59000	=	0,70413	
	C1501900	H	Camió per a transport de 20 t	0,082	/R x 48,59000	=	3,98438	
					Subtotal:		4,68851	4,68851
					COST DIRECTE			4,68851
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,07033
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,75884
P-56	F2R642AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i	Rend.: 1,000				8,21 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			expressament per la df.la unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.es considera un increment per esponjament d'un 35%.					
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x 100,59000 =	0,70413		
	C1501900	H	Camió per a transport de 20 t	0,152	/R x 48,59000 =	7,38568		
					Subtotal:	8,08981	8,08981	
					COST DIRECTE		8,08981	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,12135	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,21116	
P-57	F2RA61H0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000			11,77	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA61H0	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,450	x 8,00000 =	11,60000		
					Subtotal:	11,60000	11,60000	
					COST DIRECTE		11,60000	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,17400	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,77400	
P-58	F2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000			3,59	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x 3,54000 =	3,54000		
					Subtotal:	3,54000	3,54000	
					COST DIRECTE		3,54000	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,05310	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,59310	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-59	F931R01J	M3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm	Rend.: 1,000			19,39	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,050	/R x 22,38000 =	1,11900		
					Subtotal:	1,11900	1,11900	
Maquinària								
	C1502E00	H	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 48,23000 =	1,20575		
	C1331100	H	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 66,48000 =	2,32680		
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 75,75000 =	3,03000		
					Subtotal:	6,56255	6,56255	
Materials								
	B037R000	M3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x 9,84000 =	11,31600		
	B0111000	M3	Aigua	0,050	x 1,83000 =	0,09150		
					Subtotal:	11,40750	11,40750	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01679	
					COST DIRECTE		19,10584	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,28659	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,39242	
P-60	F96513C5	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20x8 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió s (r-3.5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. inclós talls per formació de poligonals i trobadas entre bordons amb tall a inglet.	Rend.: 1,000			23,70	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x 26,81000 =	5,89820		
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x 22,38000 =	10,07100		
					Subtotal:	15,96920	15,96920	
Materials								
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0021	x 34,77000 =	0,07302		
	B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	0,044	x 64,21000 =	2,82524		
	B96513C0	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20x8 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió s (r-3.5 mpa) segons une-en 1340	1,050	x 4,04000 =	4,24200		
					Subtotal:	7,14026	7,14026	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23954
			COST DIRECTE				23,34900
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,35023
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,69923

	F9H11232	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 35/50 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000			62,18	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,086	/R x	22,38000 =	1,92468	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	26,81000 =	0,50939	
					Subtotal:		2,43407	2,43407
Maquinària								
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	60,38000 =	0,60380	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	75,75000 =	0,90900	
	C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	69,25000 =	0,83100	
					Subtotal:		2,34380	2,34380
Materials								
	B9H11232	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 35/50 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	56,45000 =	56,45000	
					Subtotal:		56,45000	56,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03651	
			COST DIRECTE				61,26438	
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,91897	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,18335	

P-61	F9H112E1	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la dt, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.l'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.no són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.	Rend.: 1,000			67,08	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,086	/R x	22,38000 =	1,92468	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	26,81000 =	0,50939	
					Subtotal:		2,43407	2,43407
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	75,75000 =	0,90900	
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	60,38000 =	0,60380	
	C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	69,25000 =	0,83100	
					Subtotal:		2,34380	2,34380
Materials								
	B9H112E1	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	61,27000 =	61,27000	
					Subtotal:		61,27000	61,27000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03651	
			COST DIRECTE				66,08438	
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,99127	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,07565	

	FD750025	M2	Regularització i formació de l'esplanada per mitjans mecànics, incloent petits desmonts o terraplens fins a 0.50 m en terreny no classificat, inclòs roca, incloent càrrega i transport de terres a interior d'obra i acabament de la superfície final, fins a obtenir els perfils i rasants previstos, compactant els terraplens fins a un 95 % del pm, i excavació de terra vegetal si cal i transport a abocador, fins a 10 km de recorregut.	Rend.: 1,000			4,65	€
P-62	FD750096	M2	Repàs i acabat de l'esplanació amb mitjans mecànics, així com preparació per a pavimentar, inclòs subministrament de terres si cal i compactació general fins un 95% del pm.	Rend.: 1,000			0,97	€
P-63	FD750099	M2	Subministrament i extensió de reg d'imprimació amb betum fluidificat fm-100, amb dotació d' 1,5 kg/m2. inclosa preparació de la superfície existent, materials i execució completa.	Rend.: 1,000			0,49	€
	FD7JL146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			33,77	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	27,71000 =	7,75880	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,280	/R x	23,80000 =	6,66400	
					Subtotal:		14,42280	14,42280
Materials								
	BD7JL140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	1,020	x	18,27000 =	18,63540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		18,63540	18,63540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21634
				COST DIRECTE			33,27454
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,49912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,77366

FD7JL186 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 35,31 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	27,71000	=	7,75880	
A013M000	H	Ajudant muntador	0,280	/R x	23,80000	=	6,66400	
				Subtotal:			14,42280	14,42280
Materials								
BD7JL180	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	1,020	x	19,75000	=	20,14500	
				Subtotal:			20,14500	20,14500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21634
				COST DIRECTE				34,78414
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,52176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,30590

FD7JN146 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 50,05 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	27,71000	=	10,80690	
A013M000	H	Ajudant muntador	0,390	/R x	23,80000	=	9,28200	
				Subtotal:			20,08890	20,08890
Materials								
BD7JN140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	1,020	x	28,35000	=	28,91700	
				Subtotal:			28,91700	28,91700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30133
				COST DIRECTE			49,30723
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,73961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,04684

FD7JS146 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 118,98 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	H	Ajudant muntador	0,620	/R x	23,80000	=	14,75600	
A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	27,71000	=	17,18020	
				Subtotal:			31,93620	31,93620
Materials								
BD7JS140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	1,020	x	83,14000	=	84,80280	
				Subtotal:			84,80280	84,80280
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,47904
				COST DIRECTE				117,21804
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			1,75827
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,97631

P-64 FDGZU010 M Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora — Rend.: 1,000 — 0,81 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,80000	=	0,23800	
				Subtotal:			0,23800	0,23800
Materials								
BDGZB610	M	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,55000	=	0,56100	
				Subtotal:			0,56100	0,56100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00357
				COST DIRECTE				0,80257
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,01204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,81461

P-65 FDK262D7 U Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera. — Rend.: 1,000 — 82,77 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 26,81000	=	14,74550	
	A0140000	H	Manobre	1,100	/R x 22,38000	=	24,61800	
					Subtotal:		39,36350	39,36350
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,300	/R x 51,05000	=	15,31500	
					Subtotal:		15,31500	15,31500
Materials								
	BDK214C5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 21,24000	=	21,24000	
	B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,0772	x 65,24000	=	5,03653	
					Subtotal:		26,27653	26,27653
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59045
					COST DIRECTE			81,54548
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,22318
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,76866

FDK282G9	U	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		147,12	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	3,000	/R x 26,81000	=	80,43000	
	A0140000	H	Manobre	1,500	/R x 22,38000	=	33,57000	
					Subtotal:		114,00000	114,00000
Materials								
	B0111000	M3	Aigua	0,002	x 1,83000	=	0,00366	
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0042	x 116,11000	=	0,48766	
	B0F1K2A1	U	Maó calat r-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	72,5025	x 0,21000	=	15,22553	
					Subtotal:		15,71685	15,71685
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x 178,81947	=	13,51875	
					Subtotal:		29,23560	29,23560

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,71000
					COST DIRECTE			144,94560
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,17418
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,11978

P-66	FDK2Z2D7	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera.	Rend.: 1,267		68,20	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 26,81000	=	11,63812	
	A0140000	H	Manobre	1,100	/R x 22,38000	=	19,43015	
					Subtotal:		31,06827	31,06827
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,300	/R x 51,05000	=	12,08761	
					Subtotal:		12,08761	12,08761
Materials								
	BDK2Z4C5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 18,53000	=	18,53000	
	B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,0772	x 65,24000	=	5,03653	
					Subtotal:		23,56653	23,56653
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46602
					COST DIRECTE			67,18843
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,00783
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,19626

FDKZ3174	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		69,09	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x 22,38000	=	10,07100	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 26,81000	=	12,06450	
					Subtotal:		22,13550	22,13550
Materials								
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0063	x 37,99000	=	0,23934	
	BDKZ3170	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x 45,36000	=	45,36000	
					Subtotal:		45,59934	45,59934

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33203
			COST DIRECTE			68,06687
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,02100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,08788

FDKZHEC4 U Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter. Rend.: 1,000 — 91,24 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,81000	=	10,72400	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	22,38000	=	8,95200	
					Subtotal:			19,67600	19,67600
Materials									
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0053	x	37,99000	=	0,20135	
	BDKZHEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124	1,000	x	69,72000	=	69,72000	
					Subtotal:			69,92135	69,92135
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,29514	
			COST DIRECTE					89,89249	
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %				1,34839	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					91,24088	

P-67 FDKZHEC4FA3 U Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam Rend.: 1,000 — 91,90 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	22,38000	=	8,95200	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,81000	=	10,72400	
					Subtotal:			19,67600	19,67600
Materials									
	BDKZHEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124	1,000	x	69,72000	=	69,72000	
	B0710150FA	T	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zonas humides de maons de gran format, ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam	0,0053	x	160,00000	=	0,84800	
					Subtotal:			70,56800	70,56800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29514
			COST DIRECTE			90,53914
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,35809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,89723

P-68 FDKZHEC4ZA3 U Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x300 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la sèrie pastes d'unió de hispalam. Rend.: 1,000 — 60,24 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,81000	=	10,72400	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	22,38000	=	8,95200	
					Subtotal:			19,67600	19,67600
Materials									
	BDKZZEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x300 mm i classe c250 segons norma une-en 124	1,000	x	38,53000	=	38,53000	
	B0710150FA	T	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zonas humides de maons de gran format, ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam	0,0053	x	160,00000	=	0,84800	
					Subtotal:			39,37800	39,37800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,29514	
			COST DIRECTE					59,34914	
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %				0,89024	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					60,23938	

P-69 FEF010 M2 Execució de mur de càrrega de 11,5 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic perforat (panal), per revestir, 24x11,5x9 cm, resistència a compressió 5 n / mm², rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, m- 5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. inclús p / p de replanteig, anivellació i aplomat, minvaments i trencaments, lligades, i neteja. inclou: neteja i preparació de la superfície suport. replanteig, planta a planta. col·locació i aplomat de mires de referència. estesa de fils entre mires. col·locació de ploms fixos a les arestes. col·locació de les peces per filades a nivell. Rend.: 1,000 — 29,54 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO021	H	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,487	/R x	19,97000	=	9,72539	
	MO114	H	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,487	/R x	19,04000	=	9,27248	
					Subtotal:			18,99787	18,99787
Maquinària									
	MQ06MMS0	H	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	0,128	/R x	1,90000	=	0,24320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,24320	0,24320
Materials								
	MT04LPV01	Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, resistencia a compresión 5 n/mm², según une-en 771-1.	43,050	x 0,19000	=	8,17950	
	MT09MIF01	T	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría m-5 (resistencia a compresión 5 n/mm²), suministrado a gr	0,034	x 32,45000	=	1,10330	
	MT08AAA01	M³	Agua.	0,006	x 1,65000	=	0,00990	
					Subtotal:		9,29270	9,29270
Altres								
	%0200	%	Costes directos complementarios	2,000	% s 28,53400	=	0,57068	
					Subtotal:		0,57068	0,57068
					COST DIRECTE			29,10445
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,43657
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,54102

FFB19625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	Rend.: 1,000			23,09	€

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	27,71000	=	6,09620	
A013M000	H	Ajudant muntador	0,220	/R x	23,80000	=	5,23600	
		Subtotal:					11,33220	11,33220
Materials								
BFWB1962	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	27,68000	=	8,30400	
BFB19600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	1,020	x	2,51000	=	2,56020	
BFYB1962	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
		Subtotal:					11,24420	11,24420
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16998
		COST DIRECTE						22,74638
		DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,34120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,08758

FFB1A625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	Rend.: 1,000			29,92	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,260	/R x 27,71000	=	7,20460	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,260	/R x 23,80000	=	6,18800	
			Subtotal:				13,39260	13,39260
Materials								
	BFYB1A62	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 0,54000	=	0,54000	
	BFB1A600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	1,020	x 3,51000	=	3,58020	
	BFWB1A62	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x 39,23000	=	11,76900	
			Subtotal:				15,88920	15,88920
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20089
			COST DIRECTE					29,48269
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,44224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,92493

FFB1C655	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	Rend.: 1,000			37,67	€

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	27,71000	=	8,03590	
A013M000	H	Ajudant muntador	0,290	/R x	23,80000	=	6,90200	
		Subtotal:					14,93790	14,93790
Materials								
BFB1C600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	1,020	x	5,07000	=	5,17140	
BFYB1C05	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
BFWB1C05	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	55,14000	=	16,54200	
		Subtotal:					21,95340	21,95340
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,22407
		COST DIRECTE						37,11537
		DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,55673
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,67210

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	Rend.: 1,000			47,79	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,360	/R x 27,71000	=	9,97560	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,360	/R x 23,80000	=	8,56800	
					Subtotal:		18,54360	18,54360
Materials								
	BFB1F600	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2	1,020	x 9,30000	=	9,48600	
	BFWB1F62	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x 86,46000	=	17,29200	
	BFYB1F62	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 1,48000	=	1,48000	
					Subtotal:		28,25800	28,25800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27815
			COST DIRECTE					47,07975
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,70620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,78595
P-70	FFB1T157	Pa	Partida alçada a justficar per instal·lació provisional d'aigua potable per trams. inclou instal·lació d'uns 3.000m de tubs de ø 40mm per tanques i parets així com desconnexió i connexió d'escomeses a parcel·les privades amb ramals de 1.5", per mantenir l'abastament d'aigua durant l'execució de les obres. inclou tot el material: canonades, peces especials, connexions i ancoratges a parets o murs. amb manteniment de la xarxa tant per modificacions per evolució d'obra, els propis de instal·lacions en via pública i per periodes de baixea temperatures, amb reparacions i vigilacia de la mateixa pel seu óptim funcionament.	Rend.: 1,000			18.270,00	€
P-71	FFB1T159	U	Connexió a comptador existent, inclou treballs del ram de paleta i materials, recol·locaació d'armari i porta, desconnexió i connexió.	Rend.: 2,786			56,52	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	2,000	/R x 26,81000	=	19,24623	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x 27,71000	=	5,96770	
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x 22,38000	=	16,06604	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x 23,80000	=	5,12563	
					Subtotal:		46,40560	46,40560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	20,00 %			9,28112
				COST DIRECTE				55,68672
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,83530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,52202
P-72	FFB24455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			3,44	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,050	/R x 23,80000	=	1,19000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 27,71000	=	1,38550	
					Subtotal:		2,57550	2,57550
Materials								
	BFB24400	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, segons la norma une-en 12201-2	1,020	x 0,22000	=	0,22440	
	BFWB2405	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 1,73000	=	0,51900	
	BFYB2405	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x 0,03000	=	0,03000	
					Subtotal:		0,77340	0,77340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03863
				COST DIRECTE				3,38753
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,05081
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,43835
	FFB27455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.en les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000			7,52	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,080	/R x 27,71000	=	2,21680	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,080	/R x 23,80000	=	1,90400	
					Subtotal:		4,12080	4,12080
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB27400	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, segons la norma une-en 12201-2	1,020	x 1,19000	=	1,21380	
	BFWB2705	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 6,16000	=	1,84800	
	BFYB2705	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:		3,22180	3,22180
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06181
					COST DIRECTE			7,40441
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,11107
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,51548
	FFB3E325	M	Tub de polietilè per a gas de designació pe 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie sdr 17.6, segons norma une-en 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				36,49 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,170	/R x 27,71000	=	4,71070	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,170	/R x 23,80000	=	4,04600	
					Subtotal:		8,75670	8,75670
Materials								
	BFYB3E32	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 0,94000	=	0,94000	
	BFWB3E32	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x 63,46000	=	19,03800	
	BFB3E300	M	Tub de polietilè per a gas de designació pe 80, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie sdr 17.6, segons une-en 1555-2	1,020	x 6,95000	=	7,08900	
					Subtotal:		27,06700	27,06700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13135
					COST DIRECTE			35,95505
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,53933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,49438
	FFBAZ050	U	Collarí de presa, dn 63 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cosos amb 4 cargols. sortida roscada en fosa dúctil qualitat en-cjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxi mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomérica epdm.	Rend.: 1,000				19,24 €
P-73	FFBAZ052	U	Collarí de presa, dn 75 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cosos amb 4 cargols. sortida roscada en fosa dúctil qualitat en-cjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxi mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb	Rend.: 1,000				22,26 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			recobriment dacromet, junta elastomérica epdm.		
	FFBAZ054	U	Collarí de presa, dn 90 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cosos amb 4 cargols. sortida roscada en fosa dúctil qualitat en-cjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxi mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomérica epdm.	Rend.: 1,000	25,29 €
P-74	FFBAZ056	U	Collarí de presa, dn 110 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	Rend.: 1,000	39,24 €
P-75	FFBAZ058	U	Collarí de presa, dn 125 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	Rend.: 1,000	42,28 €
P-76	FFBAZ060	U	Collarí de presa, dn 140 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	Rend.: 1,000	51,13 €
P-77	FFBAZ062	U	Collarí de presa, dn 160sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	Rend.: 1,000	62,28 €
	FFBAZ064	U	Collarí de presa, dn 180sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	Rend.: 1,000	67,28 €
P-78	FM211528	U	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou corba s de reglatge entre vàlvula de comporta i hidrant.	Rend.: 1,000	1.000,61 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 27,71000	=	83,13000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	3,000	/R x 23,80000	=	71,40000	
					Subtotal:		154,53000	154,53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BM211520	U	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x 826,95000	=	826,95000	
	BMY21000	U	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x 2,02000	=	2,02000	
					Subtotal:		828,97000	828,97000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,31795
					COST DIRECTE			985,81795
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		14,78727
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.000,60522
P-79	FM21Z328	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb dues sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou tots els elements de connexió a la xarxa.	Rend.: 1,000				554,72 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	3,000	/R x 23,80000	=	71,40000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 27,71000	=	83,13000	
					Subtotal:		154,53000	154,53000
Materials								
	BMY21000	U	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x 2,02000	=	2,02000	
	BM213320	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x 387,65000	=	387,65000	
					Subtotal:		389,67000	389,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,31795
					COST DIRECTE			546,51795
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		8,19777
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			554,71572
	FN121694	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.	Rend.: 1,000				100,69 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,540	/R x 27,71000	=	14,96340	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,540	/R x 23,80000	=	12,85200	
					Subtotal:		27,81540	27,81540
Materials								
	BN121690	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de	1,000	x 70,97000	=	70,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa					
					Subtotal:		70,97000	70,97000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41723
					COST DIRECTE			99,20263
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,48804
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,69067
	FN1216A4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.	Rend.: 1,000				126,03 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,680	/R x 27,71000	=	18,84280	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,680	/R x 23,80000	=	16,18400	
					Subtotal:		35,02680	35,02680
Materials								
	BN1216A0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 88,62000	=	88,62000	
					Subtotal:		88,62000	88,62000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52540
					COST DIRECTE			124,17220
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,86258
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,03479
P-80	FN1216B4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.	Rend.: 1,000				168,83 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,120	/R x 23,80000	=	26,65600	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,120	/R x 27,71000	=	31,03520	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
					Subtotal:		57,69120	57,69120	
Materials									
	BN1216B0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 107,78000 =	107,78000			
					Subtotal:		107,78000	107,78000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,86537	
				COST DIRECTE				166,33657	
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		2,49505	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				168,83162	

P-81	FN1216D4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.	Rend.: 1,000	209,30 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,430	/R x	23,80000	=	34,03400	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	27,71000	=	39,62530	
					Subtotal:			73,65930	73,65930
Materials									
	BN1216D0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	131,44000	=	131,44000	
					Subtotal:			131,44000	131,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,10489
				COST DIRECTE					206,20419
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			3,09306
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					209,29725

P-82	FN1216E4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització	Rend.: 1,000	278,11 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.	

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	27,71000	=	44,89020	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,620	/R x	23,80000	=	38,55600	
					Subtotal:			83,44620	83,44620
Materials									
	BN1216E0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	189,30000	=	189,30000	
					Subtotal:			189,30000	189,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,25169
				COST DIRECTE					273,99789
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			4,10997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					278,10786

P-83	FN1216F4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	297,33 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,870	/R x	23,80000	=	44,50600	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	27,71000	=	51,81770	
					Subtotal:			96,32370	96,32370
Materials									
	BN1216F0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	195,17000	=	195,17000	
					Subtotal:			195,17000	195,17000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,44486
			COST DIRECTE			292,93856
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		4,39408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			297,33263

P-84 FN1216G4 U Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 575,06 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,040	/R x	27,71000	=	56,52840	
	A013M000	H	Ajudant muntador	4,080	/R x	23,80000	=	97,10400	
			Subtotal:					153,63240	153,63240
Maquinària									
	C1503300	H	Camió grua de 3 t	2,040	/R x	42,27000	=	86,23080	
			Subtotal:					86,23080	86,23080
Materials									
	BN1216G0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	324,39000	=	324,39000	
			Subtotal:					324,39000	324,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,30449
			COST DIRECTE						566,55769
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				8,49837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						575,05605

P-85 FN12Z6D4 U Registre superficial per a vàlvula de comporta soterrada de fosa i sistema de soterrament telescòpic d'alçada variable per accionar la vàlvula, inclou la tija i el perfil tubular de protecció de la tija. per a qualsevol diàmetre. — Rend.: 3,000 — 111,34 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,430	/R x	23,80000	=	11,34467	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	27,71000	=	13,20843	
			Subtotal:					24,55310	24,55310
Materials									
	BNZ1Z080	U	Registre de fosa superficial per a vàlvula de comporta	1,000	x	22,77000	=	22,77000	
	BNZ1Z110	U	Sistema de soterrament de vàlvula de comporta format per eix telescòpic d'alçad variable i beina de protecció d'acer.	1,000	x	62,00000	=	62,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		84,77000	84,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36830
			COST DIRECTE			109,69140
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,64537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,33677

P-86 G2144301 M3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 53,20 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,720	/R x	23,14000	=	16,66080	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	22,38000	=	8,95200	
	A0125000	H	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	27,26000	=	10,90400	
			Subtotal:					36,51680	36,51680
Maquinària									
	C200S000	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	7,43000	=	2,97200	
	C1311430	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	82,93000	=	6,04560	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	17,59000	=	6,33240	
			Subtotal:					15,35000	15,35000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,54775
			COST DIRECTE						52,41455
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,78622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						53,20077

G219U200 M2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície — Rend.: 775,000 — 0,76 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x	26,81000	=	0,03459	
	A0112000	H	Cap de colla	0,300	/R x	28,39000	=	0,01099	
	A0150000	H	Manobre especialista	2,000	/R x	23,14000	=	0,05972	
			Subtotal:					0,10530	0,10530
Maquinària									
	C131U000	H	Pala carregadora de 110 hp, tipus cat-926 o equivalent	1,000	/R x	51,04000	=	0,06586	
	C110U085	H	Fresadora de paviment	1,000	/R x	103,18000	=	0,13314	
	C170E00U	H	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	40,50000	=	0,05226	
	C1501U01	H	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	75,79000	=	0,39117	
			Subtotal:					0,64243	0,64243

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				0,74773
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,01122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,75895
P-87	G21YB220	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	Rend.: 1,000			532,98 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	Manobre especialista	1,500	/R x 23,14000 =	34,71000	
			Subtotal:			34,71000	34,71000
Maquinària							
	CF211210	H	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x 326,58000 =	489,87000	
			Subtotal:			489,87000	489,87000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 34,71000 =	0,52065	
			Subtotal:			0,52065	0,52065
			COST DIRECTE				525,10065
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		7,87651
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				532,97716
P-88	G21YZ320	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs amb un gruix de paret entre 10 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	Rend.: 1,000			426,38 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	Manobre especialista	1,200	/R x 23,14000 =	27,76800	
			Subtotal:			27,76800	27,76800
Maquinària							
	CF211210	H	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,200	/R x 326,58000 =	391,89600	
			Subtotal:			391,89600	391,89600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41652
			COST DIRECTE				420,08052
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		6,30121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				426,38173
P-89	G2214101	M3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			3,16 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x 22,38000 =	0,22380	
			Subtotal:			0,22380	0,22380

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Maquinària							
	C13124A0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,030	/R x 96,19000 =	2,88570	
			Subtotal:			2,88570	2,88570
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00336
			COST DIRECTE				3,11286
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,04669
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,15955
P-90	G221R010	M3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000			2,32 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	H	Cap de colla	0,0027	/R x 28,39000 =	0,07665	
	A0150000	H	Manobre especialista	0,0133	/R x 23,14000 =	0,30776	
			Subtotal:			0,38441	0,38441
Maquinària							
	C131U000	H	Pala carregadora de 110 hp, tipus cat-926 o equivalent	0,0133	/R x 51,04000 =	0,67883	
	C15019U0	H	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0267	/R x 45,73000 =	1,22099	
			Subtotal:			1,89982	1,89982
			COST DIRECTE				2,28423
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,03426
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,31849
P-91	G222RN04	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.	Rend.: 73,000			7,75 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	H	Cap de colla	0,300	/R x 28,39000 =	0,11667	
			Subtotal:			0,11667	0,11667
Maquinària							
	C131UR30	H	Rasadora sobre cadenes de 400 hp, per a rases de 1,00 m d'amplaria i 2,5 m de fondaria, com a màxim	0,886	/R x 619,78000 =	7,52226	
			Subtotal:			7,52226	7,52226
			COST DIRECTE				7,63893
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,11458
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,75351
P-92	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.	Rend.: 1,000			14,74 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-93	G222ZP01	M3	Sobreexcavació de pous i elements singulars amb mitjans mecànics, per a qualsevol profunditat i qualsevol tipus de terreny inclós roca, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.	Rend.: 1,000	12,69 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	75,75000	=	1,06050	
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	100,59000	=	0,90531	
	C1331200	H	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	73,50000	=	0,51450	
						Subtotal:		2,48031	2,48031
								COST DIRECTE	2,48031
								DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,03720
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,51751

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-95	G228U010	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	Rend.: 21,000	4,37 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	1,200	/R x	23,14000	=	1,32229	
	A0112000	H	Cap de colla	0,250	/R x	28,39000	=	0,33798	
						Subtotal:		1,66027	1,66027
Maquinària									
	C131U028	H	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	0,500	/R x	55,79000	=	1,32833	
	C1502U10	H	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	35,62000	=	0,16962	
	C133U070	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	12,43000	=	0,59190	
						Subtotal:		2,08985	2,08985
Materials									
	B03DU005	M3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
	B0111000	M3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
						Subtotal:		0,55950	0,55950
								COST DIRECTE	4,30962
								DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,06464
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,37426

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-96	G228U200	M3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000	32,13 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	H	Cap de colla	0,0167	/R x	28,39000	=	0,47411	
	A0150000	H	Manobre especialista	0,0667	/R x	23,14000	=	1,54344	
						Subtotal:		2,01755	2,01755
Maquinària									
	C131U020	H	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	0,0333	/R x	36,00000	=	1,19880	
	C1502U10	H	Camió cisterna de 6000 l	0,0133	/R x	35,62000	=	0,47375	
	C133U080	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0667	/R x	8,75000	=	0,58363	
						Subtotal:		2,25618	2,25618
Materials									
	B031U030	M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,200	x	22,74000	=	27,28800	
	B0111000	M3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
						Subtotal:		27,37950	27,37950
								COST DIRECTE	31,65323
								DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,47480
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,12803

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	G22DU020	M2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	0,34 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	H	Cap de colla	0,0007	/R x	28,39000	=	0,01987	
	A0150000	H	Manobre especialista	0,0043	/R x	23,14000	=	0,09950	
	A012U002	H	Oficial 1a llenyataire	0,0043	/R x	21,00000	=	0,09030	
						Subtotal:		0,20967	0,20967
Maquinària									
	C131U028	H	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	0,0003	/R x	55,79000	=	0,01674	
	C200U001	H	Motoserra per a la tala d'arbres	0,0043	/R x	2,64000	=	0,01135	
	C131U001	H	Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent	0,0003	/R x	63,52000	=	0,01906	
	C15018U1	H	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0014	/R x	40,10000	=	0,05614	
	C131U060	H	Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-7)	0,0003	/R x	69,46000	=	0,02084	
						Subtotal:		0,12413	0,12413
								COST DIRECTE	0,33380
								DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,00501
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,33881

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-98	G22LR013	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, de grandària màxima 2 cm, incloent selecció de terres, estesa, humectació i compactació al 90% del pm, segons condicions del plec de prescripcions tècniques, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 34,000	3,07 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	1,700	/R x 23,14000	=	1,15700		
	A0112000	H	Cap de colla	0,250	/R x 28,39000	=	0,20875		
					Subtotal:		1,36575	1,36575	
Maquinària									
	C131U028	H	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	0,300	/R x 55,79000	=	0,49226		
	C133U080	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,750	/R x 8,75000	=	0,19301		
	C133U070	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,750	/R x 12,43000	=	0,27419		
	C1502U10	H	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x 35,62000	=	0,10476		
					Subtotal:		1,06422	1,06422	
Materials									
	B0111000	M3	Aigua	0,050	x 1,83000	=	0,09150		
	B03DR005	M3	Classificació, aportació i cribat si cal de sòl de grandària màxima 2 cm	1,200	x 0,42000	=	0,50400		
					Subtotal:		0,59550	0,59550	
					COST DIRECTE			3,02547	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04538	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,07085	
P-99	G2R45037	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km. incloses taxes d'abocament.	Rend.: 1,000				6,23	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C13124C0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x 169,33000	=	1,16838		
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,136	/R x 36,56000	=	4,97216		
					Subtotal:		6,14054	6,14054	
					COST DIRECTE			6,14054	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,09211	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,23265	
P-100	G2R450AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km.	Rend.: 1,000				7,35	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1501900	H	Camió per a transport de 20 t	0,125	/R x 48,59000	=	6,07375		
	C13124C0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x 169,33000	=	1,16838		
					Subtotal:		7,24213	7,24213	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								7,24213	
					COST DIRECTE			0,10863	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		7,35076	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				
	G2R45555	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	Rend.: 1,000				6,23	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,136	/R x 36,56000	=	4,97216		
	C13124C0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x 169,33000	=	1,16838		
					Subtotal:		6,14054	6,14054	
					COST DIRECTE			6,14054	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,09211	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,23265	
	G2R46666	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	Rend.: 1,000				6,23	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,136	/R x 36,56000	=	4,97216		
	C13124C0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x 169,33000	=	1,16838		
					Subtotal:		6,14054	6,14054	
					COST DIRECTE			6,14054	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,09211	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,23265	
	G2R47777	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	Rend.: 1,000				6,23	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C13124C0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x 169,33000	=	1,16838		
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,136	/R x 36,56000	=	4,97216		
					Subtotal:		6,14054	6,14054	
					COST DIRECTE			6,14054	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,09211	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,23265	
P-101	G2RA63G0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000				18,27	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA63G0	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x 18,00000 =	18,00000		
					Subtotal:	18,00000	18,00000	
					COST DIRECTE		18,00000	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,27000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,27000	
P-102	G2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002). criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.la unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la llei 7/2011.la empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del real decreto 105/2008.	Rend.: 1,000				3,59 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x 3,54000 =	3,54000		
					Subtotal:	3,54000	3,54000	
					COST DIRECTE		3,54000	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,05310	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,59310	
P-103	G3J50002	M3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 200 a 400 kg, estabilitzat amb formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 8,500				44,13 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 23,14000 =	2,72235		
	A0112000	H	Cap de colla	0,200	/R x 28,39000 =	0,66800		
	A0121000	H	Oficial 1a	0,250	/R x 26,81000 =	0,78853		
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x 22,38000 =	0,65824		
					Subtotal:	4,83712	4,83712	
Maquinària								
	C131U028	H	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	1,000	/R x 55,79000 =	6,56353		
					Subtotal:	6,56353	6,56353	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0441100	M3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 200 a 400 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x 18,43000 =	18,43000		
	B060U110	M3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x 68,25000 =	13,65000		
					Subtotal:	32,08000	32,08000	
					COST DIRECTE		43,48065	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,65221	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,13286	
P-104	G3Z1R010	M2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	Rend.: 1,000				9,65 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,040	/R x 22,38000 =	0,89520		
	A0121000	H	Oficial 1a	0,020	/R x 26,81000 =	0,53620		
	A0112000	H	Cap de colla	0,005	/R x 28,39000 =	0,14195		
	A013U001	H	Ajudant	0,020	/R x 19,86000 =	0,39720		
					Subtotal:	1,97055	1,97055	
Materials								
	B060U11R	M3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x 71,82000 =	7,54110		
					Subtotal:	7,54110	7,54110	
					COST DIRECTE		9,51165	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,14267	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,65432	
P-105	G440U040	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	Rend.: 1,000				2,93 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,004	/R x 28,39000 =	0,11356		
	A013U001	H	Ajudant	0,016	/R x 19,86000 =	0,31776		
	A0121000	H	Oficial 1a	0,016	/R x 26,81000 =	0,42896		
					Subtotal:	0,86028	0,86028	
Maquinària								
	C150GU10	H	Grua autopropulsada de 12 t	0,0012	/R x 49,08000 =	0,05890		
	CZ11U000	H	Grup electrògen de 45/60 kva, amb consums inclosos	0,008	/R x 5,38000 =	0,04304		
	C150GU30	H	Grua autopropulsada de 40 t	0,0032	/R x 104,20000 =	0,33344		
	C200PU00	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,008	/R x 3,29000 =	0,02632		
					Subtotal:	0,46170	0,46170	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B44Z9001	U	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,28000	=	0,07000	
	B44ZU021	Kg	Acer s275jr en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i amb protecció segons plec de prescripcions tècniques	1,050	x	1,42000	=	1,49100	
						Subtotal:		1,56100	1,56100
			COST DIRECTE						2,88298
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,04324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,92622

P-106 G440Z010 Kg Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures Rend.: 0,693 3,52 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	H	Cap de colla	0,004	/R x	28,39000	=	0,16387	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,016	/R x	26,81000	=	0,61899	
	A013U001	H	Ajudant	0,016	/R x	19,86000	=	0,45853	
						Subtotal:		1,24139	1,24139
Maquinària									
	CZ11U000	H	Grup electrògen de 45/60 kva, amb consums inclosos	0,008	/R x	5,38000	=	0,06211	
	C150GU30	H	Grua autopropulsada de 40 t	0,0032	/R x	104,20000	=	0,48115	
	C200PU00	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,008	/R x	3,29000	=	0,03798	
	C150GU10	H	Grua autopropulsada de 12 t	0,0012	/R x	49,08000	=	0,08499	
						Subtotal:		0,66623	0,66623
Materials									
	B44Z9001	U	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,28000	=	0,07000	
	B44ZZ021	Kg	Acer s275jr en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i amb protecció segons plec de prescripcions tècniques	1,050	x	1,42000	=	1,49100	
						Subtotal:		1,56100	1,56100
			COST DIRECTE						3,46862
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,05203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,52065

P-107 G44RR130 Kg Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades Rend.: 31,000 5,70 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada	

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	H	Cap de colla	0,200	/R x	28,39000	=	0,18316	
	A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x	23,14000	=	0,74645	
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000	/R x	26,81000	=	1,72968	
						Subtotal:		2,65929	2,65929
Maquinària									
	C200SU00	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,87000	=	0,12484	
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	37,14000	=	0,23961	
	C200PU00	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,29000	=	0,10613	
						Subtotal:		0,47058	0,47058
Materials									
	BS210002	Kg	Acer s275jr, per a elements de caldereria, treballat a taller i amb protecció segons plec de prescripcions tècniques	1,050	x	2,37000	=	2,48850	
						Subtotal:		2,48850	2,48850
			COST DIRECTE						5,61837
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,08428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,70265

P-108 G450U040 M3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 25,000 86,90 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x	22,38000	=	1,79040	
	A013U001	H	Ajudant	2,000	/R x	19,86000	=	1,58880	
	A0112000	H	Cap de colla	1,000	/R x	28,39000	=	1,13560	
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000	/R x	26,81000	=	2,14480	
						Subtotal:		6,65960	6,65960
Maquinària									
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,75000	=	0,16800	
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	15,85000	=	0,76080	
	C1701U10	H	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	101,07000	=	2,42568	
						Subtotal:		3,35448	3,35448

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B060U310	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 72,00000	=	75,60000	
					Subtotal:		75,60000	75,60000
					COST DIRECTE			85,61408
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,28421
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,89829
P-109	G450U070	M3	Formigó ha-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 37,000				104,14 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	6,000	/R x 22,38000	=	3,62919	
	A0112000	H	Cap de colla	1,000	/R x 28,39000	=	0,76730	
	A013U001	H	Ajudant	2,000	/R x 19,86000	=	1,07351	
	A0121000	H	Oficial 1a	4,000	/R x 26,81000	=	2,89838	
					Subtotal:		8,36838	8,36838
Maquinària								
	C1701U10	H	Camió amb bomba de formigonar	2,400	/R x 101,07000	=	6,55589	
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400	/R x 15,85000	=	1,02811	
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	1,200	/R x 6,15000	=	0,19946	
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	8,000	/R x 1,75000	=	0,37838	
					Subtotal:		8,16184	8,16184
Materials								
	B060U450	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 81,97000	=	86,06850	
					Subtotal:		86,06850	86,06850
					COST DIRECTE			102,59872
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,53898
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,13770
P-110	G450Z010	M3	Formigó per a soleres, fonaments i encepats, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 1,000				102,38 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,0427	/R x 28,39000	=	1,21225	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,0855	/R x 26,81000	=	2,29226	
	A0140000	H	Manobre	0,0855	/R x 22,38000	=	1,91349	
	A013U001	H	Ajudant	0,0855	/R x 19,86000	=	1,69803	
					Subtotal:		7,11603	7,11603
Maquinària								
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0513	/R x 15,85000	=	0,81311	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1701U10	H	Camió amb bomba de formigonar	0,0256	/R x 101,07000	=	2,58739	
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	0,1026	/R x 1,75000	=	0,17955	
					Subtotal:		3,58005	3,58005
Materials								
	B060Z010	M3	Formigó ha-30/b/20/iia, consistència tova i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'exposició iia, inclòs transport a l'obra	1,050	x 85,88000	=	90,17400	
					Subtotal:		90,17400	90,17400
					COST DIRECTE			100,87008
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,51305
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,38313
P-111	G450Z020	M3	Formigó per a alçats de murs i estreps, piles i taulers, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 1,000				109,07 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,1111	/R x 26,81000	=	2,97859	
	A0112000	H	Cap de colla	0,0556	/R x 28,39000	=	1,57848	
	A0140000	H	Manobre	0,1111	/R x 22,38000	=	2,48642	
	A013U001	H	Ajudant	0,1111	/R x 19,86000	=	2,20645	
					Subtotal:		9,24994	9,24994
Maquinària								
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0667	/R x 15,85000	=	1,05720	
	C1701U10	H	Camió amb bomba de formigonar	0,0667	/R x 101,07000	=	6,74137	
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	0,1333	/R x 1,75000	=	0,23328	
					Subtotal:		8,03185	8,03185
Materials								
	B060Z010	M3	Formigó ha-30/b/20/iia, consistència tova i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'exposició iia, inclòs transport a l'obra	1,050	x 85,88000	=	90,17400	
					Subtotal:		90,17400	90,17400
					COST DIRECTE			107,45579
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,61184
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,06763
P-112	G450Z070	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació amb bomba, vibrat i curat.	Rend.: 1,000				104,14 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,027	/R x 28,39000	=	0,76653	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,1081	/R x 26,81000	=	2,89816	
	A0140000	H	Manobre	0,1622	/R x 22,38000	=	3,63004	
	A013U001	H	Ajudant	0,0541	/R x 19,86000	=	1,07443	
					Subtotal:		8,36916	8,36916
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0649	/R x 15,85000	=	1,02867	
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,0324	/R x 6,15000	=	0,19926	
	C1701U10	H	Camió amb bomba de formigonar	0,0649	/R x 101,07000	=	6,55944	
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	0,2162	/R x 1,75000	=	0,37835	
					Subtotal:		8,16572	8,16572
Materials								
	B060U450	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 81,97000	=	86,06850	
					Subtotal:		86,06850	86,06850
					COST DIRECTE			102,60338
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,53905
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,14243

P-113 G4B0U020 Kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat — Rend.: 390,000 — 1,02 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	H	Ajudant	2,673	/R x 19,86000	=	0,13612	
	A0112000	H	Cap de colla	0,243	/R x 28,39000	=	0,01769	
	A0121000	H	Oficial 1a	2,673	/R x 26,81000	=	0,18375	
					Subtotal:		0,33756	0,33756
Maquinària								
	C200U003	H	Cisalla elèctrica	0,675	/R x 2,39000	=	0,00414	
	C200U002	H	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,675	/R x 2,22000	=	0,00384	
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,189	/R x 37,14000	=	0,01800	
					Subtotal:		0,02598	0,02598
Materials								
	B0B2U002	Kg	Acer corrugat b 500 s en barres	1,050	x 0,60000	=	0,63000	
	B0A142U0	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,13000	=	0,01130	
					Subtotal:		0,64130	0,64130
					COST DIRECTE			1,00484
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,01507
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,01991

P-114 G4BC3100 Kg Armadura per a lloses d'estructura ap500 s en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,62 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	H	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 23,80000	=	0,23800	
	A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 26,81000	=	0,32172	
					Subtotal:		0,55972	0,55972

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,37000	=	0,01644	
					Subtotal:		0,01644	0,01644
	D0B2A100	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x 1,01505	=	1,01505	
					Subtotal:		1,03149	1,03149
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00840
					COST DIRECTE			1,59961
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,02399
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,62360

P-115 G4D0U010 M2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist — Rend.: 1,000 — 34,21 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,1075	/R x 28,39000	=	3,05193	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,4301	/R x 26,81000	=	11,53098	
	A013U001	H	Ajudant	0,3226	/R x 19,86000	=	6,40684	
	A0140000	H	Manobre	0,3226	/R x 22,38000	=	7,21979	
					Subtotal:		28,20954	28,20954
Maquinària								
	C150GU10	H	Grua autopropulsada de 12 t	0,0215	/R x 49,08000	=	1,05522	
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,1075	/R x 6,15000	=	0,66113	
					Subtotal:		1,71635	1,71635
Materials								
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,39000	=	1,17000	
	B0D629AU	Cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x 19,96000	=	0,59880	
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,075	x 3,09000	=	0,23175	
	B0DZU005	U	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,28000	=	0,51200	
	B0D7UC02	M2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x 1,27000	=	1,27000	
					Subtotal:		3,78255	3,78255
					COST DIRECTE			33,70844
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,50563
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,21407

P-116 G4Z1Z010 M Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre mínim 150 mm i d'1 m de llargària, com a màxim — Rend.: 1,000 — 11,75 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 26,81000	=	2,68100	
					Subtotal:		2,68100	2,68100
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD13Z62B	M	Tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de mínim dn 150 mm i de llargària 1 m, per a encolar	1,000	x 8,90000	=	8,90000	
					Subtotal:		8,90000	8,90000
					COST DIRECTE			11,58100
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,17372
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,75472
P-117	G4ZZ0001	M	Peça de remat perimetral amb xapa d'acer prelacada de fins a 0,8mm de gruix color ral 7002	Rend.: 1,000				47,61 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	H	Ajudant col·locador	0,150	/R x 23,80000	=	3,57000	
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x 26,81000	=	5,36200	
					Subtotal:		8,93200	8,93200
Maquinària								
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,040	/R x 44,11000	=	1,76440	
	C150U210	H	Camió grua de 5 t	0,040	/R x 42,89000	=	1,71560	
					Subtotal:		3,48000	3,48000
Materials								
	B44Z5026	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	16,440	x 2,09000	=	34,35960	
					Subtotal:		34,35960	34,35960
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13398
					COST DIRECTE			46,90558
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,70358
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,60916
P-118	G781Z010	M2	Pintat sobre formigo en paraments verticals amb 2 kg/m2 d'emulsio bituminosa cationica tipus ecr-1	Rend.: 1,000				3,33 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,1153	/R x 22,38000	=	2,58041	
					Subtotal:		2,58041	2,58041
Materials								
	B0552420	Kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ecr-1	2,000	x 0,32000	=	0,64000	
					Subtotal:		0,64000	0,64000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 2,58040	=	0,06451	
					Subtotal:		0,06451	0,06451

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			3,28492
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04927
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,33419
P-119	G7B1U030	M2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Rend.: 55,000				2,61 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	H	Ajudant	1,000	/R x 19,86000	=	0,36109	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x 26,81000	=	0,48745	
	A0112000	H	Cap de colla	0,100	/R x 28,39000	=	0,05162	
					Subtotal:		0,90016	0,90016
Materials								
	B7B1U003	M2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 n	1,100	x 1,52000	=	1,67200	
					Subtotal:		1,67200	1,67200
					COST DIRECTE			2,57216
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,03858
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,61074
P-120	G921R020	M3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % pm, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 140,000				20,03 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,500	/R x 28,39000	=	0,10139	
	A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 23,14000	=	0,16529	
					Subtotal:		0,26668	0,26668
Maquinària								
	C133U030	H	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x 61,84000	=	0,44171	
	C1502U20	H	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x 45,99000	=	0,16425	
	C133U002	H	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x 59,20000	=	0,42286	
					Subtotal:		1,02882	1,02882
Materials								
	B0111000	M3	Aigua	0,050	x 1,83000	=	0,09150	
	B037200R	M3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x 15,29000	=	18,34800	
					Subtotal:		18,43950	18,43950

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				19,73500
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,29603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,03103
	G9H1U612	T	Mescla bituminosa en calent ac16 surf b 50/70 s, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 65,000				34,48 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000	/R x 26,81000	=	0,82492	
	A0150000	H	Manobre especialista	4,000	/R x 23,14000	=	1,42400	
	A0112000	H	Cap de colla	1,000	/R x 28,39000	=	0,43677	
					Subtotal:		2,68569	2,68569
Maquinària								
	C1709B0U	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x 56,88000	=	0,87508	
	C170U035	H	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x 64,70000	=	0,99538	
	C170U051	H	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x 68,46000	=	1,05323	
	C1501U01	H	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x 75,79000	=	4,66400	
					Subtotal:		7,58769	7,58769
Materials								
	B9H1U612	T	Mescla bituminosa en calent ac16 s per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 23,70000	=	23,70000	
					Subtotal:		23,70000	23,70000
				COST DIRECTE				33,97338
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,50960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,48298
	G9HA0010	T	Betum asfàltic tipus b 50/70, per a mescles bituminoses	Rend.: 1,000				508,52 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B055U001	T	Betum asfàltic tipus b 50/70	1,000	x 501,00000	=	501,00000	
					Subtotal:		501,00000	501,00000
				COST DIRECTE				501,00000
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		7,51500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				508,51500
P-121	GB12Z010	M	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	Rend.: 1,000				90,45 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	H	Cap de colla	0,250	/R x 28,39000	=	7,09750	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,500	/R x 26,81000	=	13,40500	
	A0150000	H	Manobre especialista	0,500	/R x 23,14000	=	11,57000	
					Subtotal:		32,07250	32,07250
Maquinària								
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,250	/R x 6,15000	=	1,53750	
	C200PU00	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,250	/R x 3,29000	=	0,82250	
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,125	/R x 37,14000	=	4,64250	
					Subtotal:		7,00250	7,00250
Materials								
	BB12Z010	M	Barana metàl·lica d'acer s235jr, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	1,000	x 50,04000	=	50,04000	
					Subtotal:		50,04000	50,04000
				COST DIRECTE				89,11500
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		1,33673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,45173
P-122	GB2A1121	M	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció n2, índex de severitat a, amplària de treball w5 i deflexió dinàmica 1.6 m segons une-en 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports c-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (bmsna4/c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m. criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la dt.	Rend.: 1,000				40,02 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,080	/R x 26,81000	=	2,14480	
	A0150000	H	Manobre especialista	0,080	/R x 23,14000	=	1,85120	
					Subtotal:		3,99600	3,99600
Maquinària								
	C1B0A000	H	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x 47,67000	=	1,90680	
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	0,020	/R x 53,74000	=	1,07480	
					Subtotal:		2,98160	2,98160
Materials								
	BBC4C010	U	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe ra3 a dues cares	0,125	x 3,11000	=	0,38875	
	BBM2AA00	M	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons une 135121	1,000	x 20,24000	=	20,24000	
	BBMZ1410	U	Suport c-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons une 135122	0,250	x 30,79000	=	7,69750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBMZP010	U	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x	8,18000	=	2,04500	
	BBMZS120	U	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons une 135122	0,250	x	8,07000	=	2,01750	
					Subtotal:			32,38875	32,38875
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05994
					COST DIRECTE				39,42629
					DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,59139
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,01768
P-123	GB30Z003	M2	Plataforma tramex per escales i replans. inclou estructura de suport i fixació i col·locació.	Rend.: 9,000					625,93 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	2,000	/R x	23,14000	=	5,14222	
	A0112000	H	Cap de colla	1,000	/R x	28,39000	=	3,15444	
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000	/R x	26,81000	=	5,95778	
					Subtotal:			14,25444	14,25444
Maquinària									
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	37,14000	=	2,06333	
	C200PU00	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,29000	=	0,36556	
					Subtotal:			2,42889	2,42889
Materials									
	BB30Z002	M2	Plataforma tramex per escales.	1,000	x	600,00000	=	600,00000	
					Subtotal:			600,00000	600,00000
					COST DIRECTE				616,68333
					DESPESES INDIRECTES		1,50 %		9,25025
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				625,93358
P-124	GBA1E511	M	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	Rend.: 1,000					0,65 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,0035	/R x	22,38000	=	0,07833	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,007	/R x	26,81000	=	0,18767	
					Subtotal:			0,26600	0,26600
Maquinària									
	C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	39,08000	=	0,13678	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,13678	0,13678
Materials									
	BBA1M200	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,37000	=	0,06987	
	BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,00000	=	0,16320	
					Subtotal:			0,23307	0,23307
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00399
					COST DIRECTE				0,63984
					DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,00960
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,64944
P-125	GBA25511	M	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	Rend.: 1,000					3,32 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,085	/R x	22,38000	=	1,90230	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,017	/R x	26,81000	=	0,45577	
					Subtotal:			2,35807	2,35807
Maquinària									
	C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	29,89000	=	0,25407	
					Subtotal:			0,25407	0,25407
Materials									
	BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,2174	x	2,00000	=	0,43480	
	BBA1M200	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,1359	x	1,37000	=	0,18618	
					Subtotal:			0,62098	0,62098
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03537
					COST DIRECTE				3,26849
					DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,04903
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,31752
P-126	GBB12111	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.	Rend.: 1,000					51,83 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 27,71000	=	2,77100	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,100	/R x 23,80000	=	2,38000	
					Subtotal:		5,15100	5,15100
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,025	/R x 51,05000	=	1,27625	
					Subtotal:		1,27625	1,27625
Materials								
	BBM11102	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1	1,000	x 44,56000	=	44,56000	
					Subtotal:		44,56000	44,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07727
					COST DIRECTE			51,06452
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,76597
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,83048

P-127 GBB12251 U Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament.
criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.
Rend.: 1,000 62,72 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 27,71000	=	5,54200	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,200	/R x 23,80000	=	4,76000	
					Subtotal:		10,30200	10,30200
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,050	/R x 51,05000	=	2,55250	
					Subtotal:		2,55250	2,55250
Materials								
	BBM12602	U	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1	1,000	x 48,78000	=	48,78000	
					Subtotal:		48,78000	48,78000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15453
					COST DIRECTE			61,78903
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,92684
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,71587

P-128 GBB12361 U Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament.
criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.
Rend.: 1,000 137,26 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000	=	5,95000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000	=	6,92750	
					Subtotal:		12,87750	12,87750
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,062	/R x 51,05000	=	3,16510	
					Subtotal:		3,16510	3,16510
Materials								
	BBM13702	U	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1	1,000	x 119,00000	=	119,00000	
					Subtotal:		119,00000	119,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19316
					COST DIRECTE			135,23576
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,02854
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,26430

P-129 GBBZA001 U Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau
Rend.: 1,000 101,91 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,250	/R x 26,81000	=	6,70250	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x 22,38000	=	5,59500	
					Subtotal:		12,29750	12,29750
Maquinària								
	C1311430	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x 82,93000	=	8,29300	
					Subtotal:		8,29300	8,29300
Materials								
	BBMZ5610	U	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x 70,00000	=	70,00000	
	B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	0,150	x 64,21000	=	9,63150	
					Subtotal:		79,63150	79,63150
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18446
					COST DIRECTE			100,40646
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,50610
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,91256

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-130	GD5KZ010	M	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400). dimensions de 980x490mm. alçada 70mm. inclou canaleta cf60 de la casa fundicion benito o similar realitzada en fosa dúctil. col·locada amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs segons plànols	Rend.: 1,000			502,40	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	3,000	/R x 26,81000	=	80,43000	
	A0150000	H	Manobre especialista	1,500	/R x 23,14000	=	34,71000	
	A0112000	H	Cap de colla	0,500	/R x 28,39000	=	14,19500	
					Subtotal:		129,33500	129,33500
Maquinària								
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x 15,85000	=	7,92500	
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,75000	=	1,75000	
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,150	/R x 37,14000	=	5,57100	
					Subtotal:		15,24600	15,24600
Materials								
	B0D7UC02	M2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,600	x 1,27000	=	5,84200	
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	9,000	x 0,39000	=	3,51000	
	B0A3UC10	Kg	Clau d'acer	0,300	x 1,13000	=	0,33900	
	B071UC01	M3	Morter m-80	0,008	x 85,25000	=	0,68200	
	BD5ZZ010	U	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400). dimensions de 980x490mm. alçada 70mm.	1,000	x 110,00000	=	110,00000	
	BD5ZZ011	U	Canal de fosa model cf50 de la casa fundición benito o similar per a reixa interceptora model tango r0199rn. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400).	1,000	x 190,00000	=	190,00000	
	B060U31R	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,530	x 75,51000	=	40,02030	
					Subtotal:		350,39330	350,39330
							COST DIRECTE	494,97430
							DESPESES INDIRECTES 1,50 %	7,42461
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	502,39891
P-131	GD7CZ111	M	Connexió a col·lector existent, inclou moviment de terres, tram de canonada de connexió, perforació del col·lector existent, connexió i restitució i acabats de la unió.	Rend.: 1,000			156,51	€
P-132	GD7FZ400	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 400 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			47,16	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000	=	6,92750	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000	=	5,95000	
					Subtotal:		12,87750	12,87750
Materials								
	BD7FT750	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 400 mm i de sn 4 (4kn/m2) de rididesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	1,020	x 32,74000	=	33,39480	
					Subtotal:		33,39480	33,39480
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,19316
							COST DIRECTE	46,46546
							DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,69698
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,16244
P-133	GD7FZ500	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 500 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			98,55	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,350	/R x 23,80000	=	8,33000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,350	/R x 27,71000	=	9,69850	
					Subtotal:		18,02850	18,02850
Materials								
	BD7FT850	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 500 mm i de sn 4 (4kn/m2) de rididesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	1,020	x 77,25000	=	78,79500	
					Subtotal:		78,79500	78,79500
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,27043
							COST DIRECTE	97,09393
							DESPESES INDIRECTES 1,50 %	1,45641
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	98,55034
P-134	GD7FZ630	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 630 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			170,20	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,440	/R x 27,71000	=	12,19240	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,440	/R x 23,80000	=	10,47200	
					Subtotal:		22,66440	22,66440
Materials								
	BD7FT950	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 630 mm i de sn 4 (4kn/m2) de rididesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	1,020	x 141,84000	=	144,67680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		144,67680	144,67680
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,33997
			COST DIRECTE				167,68117
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %			2,51522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				170,19638

P-135 GD7FZ800 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 800 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 208,40 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,71000	=	19,39700	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,700	/R x	23,80000	=	16,66000	
				Subtotal:				36,05700	36,05700
Materials									
	BD7FZ980	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 800 mm i de sn 4 (4kn/m2) de rididesa anular, segons une-en 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	1,020	x	165,41000	=	168,71820	
				Subtotal:				168,71820	168,71820
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,54086
			COST DIRECTE						205,31606
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %					3,07974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						208,39580

P-136 GD7ZZ010 M Escomesa domiciliaria fins a col·lector. inclou demolició escomesa existent. canonada de pvc de doble paret corrugada estrucuturada dn200mm. formigó en massa per a massissos de suport i reforç. inclou totes les connexions i juntes d'unió. — Rend.: 1,000 — 106,49 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,250	/R x	26,81000	=	6,70250	
	A0112000	H	Cap de colla	0,200	/R x	28,39000	=	5,67800	
				Subtotal:				12,38050	12,38050
Maquinària									
	C1701U10	H	Camió amb bomba de formigonar	0,060	/R x	101,07000	=	6,06420	
	C1700006	H	Vibrador intern de formigó	0,120	/R x	1,75000	=	0,21000	
	C15019U0	H	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	45,73000	=	4,57300	
	C131U001	H	Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent	0,050	/R x	63,52000	=	3,17600	
	C110U025	H	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	68,70000	=	6,87000	
				Subtotal:				20,89320	20,89320
Materials									
	BFA1Z020	M	Tub pvc doble paret corrugada estructurada, dn 200 mm, inclòs p.p. de peces especials i accessoris.	4,000	x	9,67000	=	38,68000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064M100	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició i, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	0,450	x 73,25000	=	32,96250	
				Subtotal:			71,64250	71,64250
			COST DIRECTE					104,91620
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %				1,57374
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					106,48994

P-137 GDD15098 M Paret per a pou circular de d=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt. — Rend.: 1,000 — 112,16 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,81000	=	10,72400	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	22,38000	=	8,95200	
				Subtotal:				19,67600	19,67600
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,240	/R x	51,05000	=	12,25200	
				Subtotal:				12,25200	12,25200
Materials									
	BDD153A0	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,050	x 74,05000	=	77,75250	
				Subtotal:			77,75250	77,75250
	D0701821	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0054	x 98,31120	=	0,53088	
				Subtotal:			78,28338	78,28338
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,29514
			COST DIRECTE					110,50652
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %				1,65760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					112,16412

P-138 GDD1A098 M Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt. — Rend.: 1,000 — 161,50 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	26,81000	=	12,06450	
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x	22,38000	=	10,07100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		22,13550	22,13550
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,320	/R x 51,05000	=	16,33600	
					Subtotal:		16,33600	16,33600
Materials								
	BDD1A3A0	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,050	x 113,97000	=	119,66850	
					Subtotal:		119,66850	119,66850
	D0701821	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0065	x 98,31120	=	0,63902	
					Subtotal:		120,30752	120,30752
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33203
					COST DIRECTE			159,11105
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,38667
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			161,49772

P-139 GDD1U011 U Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons Rend.: 1,000 122,94 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,330	/R x 26,81000	=	8,84730	
	A0140000	H	Manobre	0,330	/R x 22,38000	=	7,38540	
					Subtotal:		16,23270	16,23270
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,100	/R x 51,05000	=	5,10500	
					Subtotal:		5,10500	5,10500
Materials								
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	3,000	x 5,22000	=	15,66000	
	BDD1U010	U	Cubeta formigó prefabricat de 80 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	1,000	x 76,99000	=	76,99000	
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,095	x 66,93000	=	6,35835	
					Subtotal:		99,00835	99,00835
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 n/mm2 de resistència	0,003	x 178,81947	=	0,53646	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			a compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		99,54481	99,54481
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24349
					COST DIRECTE			121,12600
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,81689
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,94289

P-140 GDD1U020 U Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons Rend.: 1,000 141,23 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x 22,38000	=	8,95200	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 26,81000	=	10,72400	
					Subtotal:		19,67600	19,67600
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,120	/R x 51,05000	=	6,12600	
					Subtotal:		6,12600	6,12600
Materials								
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,095	x 66,93000	=	6,35835	
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	3,000	x 5,22000	=	15,66000	
	BDD1U020	U	Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	1,000	x 90,49000	=	90,49000	
					Subtotal:		112,50835	112,50835
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x 178,81947	=	0,53646	
					Subtotal:		113,04481	113,04481
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29514
					COST DIRECTE			139,14195
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,08713
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,22908

P-141 GDD1U080 U Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l Rend.: 1,000 87,58 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 26,81000	=	14,74550	
	A0140000	H	Manobre	0,550	/R x 22,38000	=	12,30900	
					Subtotal:		27,05450	27,05450
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,110	/R x 51,05000	=	5,61550	
					Subtotal:		5,61550	5,61550
Materials								
	BDD1U080	U	Con de formigó prefabricat de 100x60x60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x 41,88000	=	41,88000	
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	2,000	x 5,22000	=	10,44000	
					Subtotal:		52,32000	52,32000
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x 178,81947	=	0,89410	
					Subtotal:		53,21410	53,21410
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40582
					COST DIRECTE			86,28992
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,29435
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,58427

P-142 GDD1U090 U Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l — Rend.: 1,000 — 74,93 €

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	H	Manobre	0,500	/R x 22,38000	=	11,19000	
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x 26,81000	=	13,40500	
				Subtotal:		24,59500	24,59500
Maquinària							
C1503000	H	Camió grua	0,100	/R x 51,05000	=	5,10500	
				Subtotal:		5,10500	5,10500
Materials							
BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	2,000	x 5,22000	=	10,44000	
BDD1U090	U	Con de formigó prefabricat de 80x60x60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x 32,42000	=	32,42000	
				Subtotal:		42,86000	42,86000
D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x 178,81947	=	0,89410	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		43,75410	43,75410
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36893
					COST DIRECTE			73,82303
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,10735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,93037

P-143 GDDZ3174 U Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de d=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 125,19 €

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	H	Manobre	0,549	/R x 22,38000	=	12,28662	
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,549	/R x 26,81000	=	14,71869	
				Subtotal:		27,00531	27,00531
Materials							
BDDZ3170	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de d=70 cm i 165 kg de pes	1,000	x 94,69000	=	94,69000	
B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0357	x 34,77000	=	1,24129	
				Subtotal:		95,93129	95,93129
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40508
				COST DIRECTE			123,34168
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,85013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,19180

P-144 GDDZ51A4 U Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 — Rend.: 1,000 — 19,80 €

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x 26,81000	=	7,23870	
A0140000	H	Manobre	0,270	/R x 22,38000	=	6,04260	
				Subtotal:		13,28130	13,28130
Materials							
BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	1,000	x 5,22000	=	5,22000	
				Subtotal:		5,22000	5,22000
D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x 85,32340	=	0,81057	
				Subtotal:		6,03057	6,03057

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19922
			COST DIRECTE				19,51109
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,29267
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,80376

P-145 GDDZ6DD4 U Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter. criteri d'amidament: unitat mesurada segons les especificacions de la dt. Rend.: 1,000 191,74 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,410	/R x	22,38000	=	9,17580	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,369	/R x	26,81000	=	9,89289	
			Subtotal:					19,06869	19,06869
Materials									
	BDDZ6DD0	U	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124	1,000	x	168,31000	=	168,31000	
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0357	x	34,77000	=	1,24129	
			Subtotal:					169,55129	169,55129

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28603
COST DIRECTE			188,90601
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,83359
COST EXECUCIÓ MATERIAL			191,73960

P-146 GDDZCJD4 U Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter Rend.: 1,000 273,74 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,410	/R x	22,38000	=	9,17580	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,369	/R x	26,81000	=	9,89289	
			Subtotal:					19,06869	19,06869
Materials									
	BDDZCJD0	U	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124	1,000	x	249,10000	=	249,10000	
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0357	x	34,77000	=	1,24129	
			Subtotal:					250,34129	250,34129

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28603
			COST DIRECTE				269,69601
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		4,04544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				273,74145

P-147 GDDZU100 U Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols Rend.: 15,000 10,33 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	1,001	/R x	23,14000	=	1,54421	
	A0112000	H	Cap de colla	0,150	/R x	28,39000	=	0,28390	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,001	/R x	26,81000	=	1,78912	
			Subtotal:					3,61723	3,61723
Materials									
	B071UC01	M3	Morter m-80	0,003	x	85,25000	=	0,25575	
	BDDZU010	U	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x	6,30000	=	6,30000	
			Subtotal:					6,55575	6,55575

COST DIRECTE			10,17298
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,15259
COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,32557

GDK256FÇ U Subministre i col·locació de registre cilíndric de fossa per albergar clau de contador 183 mm - 131 mm de diàmetre inferior i superior i 202 mm de alçada. de cos amb assentament perifèric, tapa de fossa extraible amb cadeneta i revestiment de protecció mitjançant pintura anticorrosió. Rend.: 1,000 32,69 €

amb resistència per a situar en calçada.

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	26,81000	=	5,36200	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	22,38000	=	8,95200	
			Subtotal:					14,31400	14,31400
Materials									
	B0DF701Ç	U	Registre cilíndric de fossa per albergar clau de contador 183 mm - 131 mm de d-d i 202 mm h	1,000	x	17,01000	=	17,01000	
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,010	x	66,93000	=	0,66930	
			Subtotal:					17,67930	17,67930

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21471
COST DIRECTE			32,20801
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,48312
COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,69113

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-148	GF1KZ050	U	Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb acordió multilàmina	Rend.: 1,000			113,14	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,250	/R x 23,76000	=	5,94000	
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,250	/R x 27,71000	=	6,92750	
					Subtotal:		12,86750	12,86750
Materials								
	BF1KZ050	U	Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb acordió multilàmina	1,000	x 98,41000	=	98,41000	
					Subtotal:		98,41000	98,41000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 12,86733	=	0,19301	
					Subtotal:		0,19301	0,19301
						COST DIRECTE		111,47051
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,67206
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		113,14257
P-149	GF21ZD11	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, sèrie h segons une-en 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat en el pou de bombament.	Rend.: 1,000			104,36	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,580	/R x 23,80000	=	13,80400	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,580	/R x 27,71000	=	16,07180	
					Subtotal:		29,87580	29,87580
Materials								
	B0A71N00	U	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,220	x 2,15000	=	0,47300	
	BF21HD00	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i dn=100 mm), sèrie h segons une-en 10255	1,020	x 45,66000	=	46,57320	
	BFY21D10	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, roscat	0,500	x 3,79000	=	1,89500	
	BFW21D10	U	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, per a roscar	0,150	x 157,05000	=	23,55750	
					Subtotal:		72,49870	72,49870
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,44814
						COST DIRECTE		102,82264
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,54234
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,36498
P-150	GF21ZD15	Ud	Treballs auxjiliar de desmuntatge i muntatge de la canonada del pou de bombamentj.	Rend.: 0,027			1.165,79	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,580	/R x 23,80000	=	511,25926	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,580	/R x 27,71000	=	595,25185	
					Subtotal:		1.106,51111	1.106,51111
Materials								
	BFW21D10	U	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, per a roscar	0,150	x 157,05000	=	23,55750	
	BFY21D10	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, roscat	0,500	x 3,79000	=	1,89500	
					Subtotal:		25,45250	25,45250
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	16,59767
						COST DIRECTE		1.148,56128
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %	17,22842
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.165,78970
P-151	GFB1A625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.	Rend.: 1,000			17,49	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,260	/R x 23,80000	=	6,18800	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,260	/R x 27,71000	=	7,20460	
					Subtotal:		13,39260	13,39260
Materials								
	BFB1A620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x 3,57000	=	3,64140	
					Subtotal:		3,64140	3,64140
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20089
						COST DIRECTE		17,23489
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,25852
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,49341
	GFB1C625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.	Rend.: 1,000			20,74	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,290	/R x 27,71000	=	8,03590	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,290	/R x 23,80000	=	6,90200	
					Subtotal:		14,93790	14,93790
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB1C620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x 5,17000 =	5,27340		
					Subtotal:	5,27340		5,27340
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22407
					COST DIRECTE			20,43537
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,30653
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,74190
P-152	GFB1E625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.	Rend.: 1,000				24,56 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,320	/R x 23,80000 =	7,61600		
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,320	/R x 27,71000 =	8,86720		
					Subtotal:	16,48320		16,48320
Materials								
	BFB1E620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x 7,32000 =	7,46640		
					Subtotal:	7,46640		7,46640
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24725
					COST DIRECTE			24,19685
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,36295
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,55980
P-153	GFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.	Rend.: 1,000				28,91 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,360	/R x 23,80000 =	8,56800		
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,360	/R x 27,71000 =	9,97560		
					Subtotal:	18,54360		18,54360
Materials								
	BFB1F620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x 9,47000 =	9,65940		
					Subtotal:	9,65940		9,65940

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27815
					COST DIRECTE			28,48115
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,42722
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,90837
P-154	GFB1G625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	Rend.: 1,000				33,22 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,400	/R x 23,80000 =	9,52000		
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 27,71000 =	11,08400		
					Subtotal:	20,60400		20,60400
Materials								
	BFB1G620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x 11,58000 =	11,81160		
					Subtotal:	11,81160		11,81160
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30906
					COST DIRECTE			32,72466
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,49087
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,21553
P-155	GFB1J625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	Rend.: 1,000				39,62 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,450	/R x 27,71000 =	12,46950		
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,450	/R x 23,80000 =	10,71000		
					Subtotal:	23,17950		23,17950
Materials								
	BFB1J620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x 15,20000 =	15,50400		
					Subtotal:	15,50400		15,50400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34769
					COST DIRECTE			39,03119
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,58547
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,61666

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-156	GFB1L625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000			77,59	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 27,71000	=	27,71000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x 23,80000	=	23,80000	
					Subtotal:		51,51000	51,51000
Materials								
	BFB1L620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x 23,69000	=	24,16380	
					Subtotal:		24,16380	24,16380
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77265
					COST DIRECTE			76,44645
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,14670
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,59315
P-157	GFB1R605	M	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 mm per a pn 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	Rend.: 63,000			2,84	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,200	/R x 28,39000	=	0,09013	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x 26,81000	=	0,42556	
	A013U001	H	Ajudant	2,000	/R x 19,86000	=	0,63048	
					Subtotal:		1,14617	1,14617
Maquinària								
	C1502U10	H	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x 35,62000	=	0,28270	
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 37,14000	=	0,29476	
	C200U101	H	Bombí per a proves de canonades	0,500	/R x 3,67000	=	0,02913	
	CZ1UU005	H	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,000	/R x 3,83000	=	0,06079	
					Subtotal:		0,66738	0,66738
Materials								
	B0111000	M3	Aigua	0,002	x 1,83000	=	0,00366	
	BFB1R605	M	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 mm per a pn 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	1,020	x 0,92000	=	0,93840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,94206	0,94206
Altres								
	BFB1%FAU	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	5,000	% s 0,93840	=	0,04692	
					Subtotal:		0,04692	0,04692
					COST DIRECTE			2,80253
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04204
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,84457
	GFBA1333	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 16 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000			29,80	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000	=	6,92750	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000	=	5,95000	
					Subtotal:		12,87750	12,87750
Materials								
	BFBA1333	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar	1,000	x 16,29000	=	16,29000	
					Subtotal:		16,29000	16,29000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19316
					COST DIRECTE			29,36066
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,44041
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,80107
	GFBA1433	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 90 mm de dn i 16 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000			33,13	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,323	/R x 27,71000	=	8,95033	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,323	/R x 23,80000	=	7,68740	
					Subtotal:		16,63773	16,63773
Materials								
	BFBA1433	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 90 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar	1,000	x 15,75000	=	15,75000	
					Subtotal:		15,75000	15,75000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24957
			COST DIRECTE				32,63730
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,48956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,12686

GFBA1735 U Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de dn, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 56,52 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,566	/R x 27,71000	=	15,68386	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,566	/R x 23,80000	=	13,47080	
			Subtotal:				29,15466	29,15466
Materials								
	BFBA1735	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de dn, per a soldar	1,000	x 26,09000	=	26,09000	
			Subtotal:				26,09000	26,09000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,43732
			COST DIRECTE					55,68198
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%			0,83523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,51721

GFBA6585 U Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 110 mm de dn, sèrie sdr 11, segons une-en 1555-3 amb ramal a 90° de 110 mm de dn, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 38,40 €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,406	/R x 27,71000	=	11,25026	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,406	/R x 23,80000	=	9,66280	
			Subtotal:				20,91306	20,91306
Materials								
	BFBA6585	U	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 110 mm de dn, sèrie sdr 11, segons une-en 1555-3 amb ramal a 90° de 110 mm de dn, per a soldar	1,000	x 16,61000	=	16,61000	
			Subtotal:				16,61000	16,61000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,31370
			COST DIRECTE					37,83676
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%			0,56755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,40431

GFBA6686 U Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de dn, sèrie sdr 11, segons une-en 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de dn, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 48,72 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,472	/R x	23,80000	=	11,23360	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,472	/R x	27,71000	=	13,07912	
			Subtotal:					24,31272	24,31272
Materials									
	BFBA6686	U	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de dn, sèrie sdr 11, segons une-en 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de dn, per a soldar	1,000	x	23,32000	=	23,32000	
			Subtotal:					23,32000	23,32000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,36469
			COST DIRECTE						47,99741
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,71996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						48,71737

P-158 GFBAZ31 U Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 160 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. — Rend.: 0,044 — 310,42 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,80000	=	135,22727	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,71000	=	157,44318	
			Subtotal:					292,67045	292,67045
Materials									
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	1,000	x	8,77000	=	8,77000	
			Subtotal:					8,77000	8,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			4,39006
			COST DIRECTE						305,83051
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			4,58746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						310,41796

GFBAZ321 U Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 75 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. — Rend.: 0,087 — 161,39 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,71000	=	79,62644	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,80000	=	68,39080	
			Subtotal:					148,01724	148,01724
Materials									
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	1,000	x	8,77000	=	8,77000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		8,77000	8,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,22026
				COST DIRECTE			159,00750
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,38511
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			161,39261
	GFBAZ323	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 90 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	Rend.: 0,079			176,83 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000 =	87,68987	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000 =	75,31646	
				Subtotal:		163,00633	163,00633
Materials							
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	1,000	x 8,77000 =	8,77000	
				Subtotal:		8,77000	8,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,44509
				COST DIRECTE			174,22142
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,61332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			176,83475
P-159	GFBAZ325	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 110 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	Rend.: 0,066			209,91 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000 =	104,96212	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000 =	90,15152	
				Subtotal:		195,11364	195,11364
Materials							
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	1,000	x 8,77000 =	8,77000	
				Subtotal:		8,77000	8,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,92670
				COST DIRECTE			206,81034
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,10216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			209,91250

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	GFBAZ327	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 125 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	Rend.: 0,056			245,81 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000 =	106,25000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000 =	123,70536	
				Subtotal:		229,95536	229,95536
Materials							
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	1,000	x 8,77000 =	8,77000	
				Subtotal:		8,77000	8,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,44933
				COST DIRECTE			242,17469
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,63262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			245,80731
P-160	GFBAZ329	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 140 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	Rend.: 0,049			279,65 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000 =	141,37755	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000 =	121,42857	
				Subtotal:		262,80612	262,80612
Materials							
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	1,000	x 8,77000 =	8,77000	
				Subtotal:		8,77000	8,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,94209
				COST DIRECTE			275,51821
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		4,13277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			279,65098
	GFBAZ33	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 200 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	Rend.: 0,041			332,48 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,80000 =	145,12195	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,71000 =	168,96341	
				Subtotal:		314,08536	314,08536

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 50 mm de dn, per a soldar	1,000	x 8,77000	=	8,77000	
					Subtotal:		8,77000	8,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			4,71128
				COST DIRECTE				327,56664
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			4,91350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				332,48014
	GFBB1335	U	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				44,39 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,220	/R x 23,80000	=	5,23600	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,220	/R x 27,71000	=	6,09620	
					Subtotal:		11,33220	11,33220
Materials								
	BFBB1335	U	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, per a soldar	1,000	x 32,23000	=	32,23000	
					Subtotal:		32,23000	32,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16998
				COST DIRECTE				43,73218
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,65598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,38817
P-161	GG11Z222	U	Restitució d'escomesa electrica domiciliaria	Rend.: 1,000				103,95 €
P-162	GG315336	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000				2,51 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,012	/R x 27,71000	=	0,33252	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,012	/R x 23,76000	=	0,28512	
					Subtotal:		0,61764	0,61764
Materials								
	BG315330	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tripolar, de	1,020	x 1,81000	=	1,84620	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums					
					Subtotal:		1,84620	1,84620
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00926
				COST DIRECTE				2,47310
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,03710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,51020
P-163	GG315564	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000				8,72 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 27,71000	=	1,10840	
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,040	/R x 23,76000	=	0,95040	
					Subtotal:		2,05880	2,05880
Materials								
	BG315560	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 6,37000	=	6,49740	
					Subtotal:		6,49740	6,49740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03088
				COST DIRECTE				8,58708
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,12881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,71589
P-164	GG31H554	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000				3,44 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ayudante electricista	0,040	/R x 23,76000	=	0,95040	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 27,71000	=	1,10840	
					Subtotal:		2,05880	2,05880
Materials								
	BG31H550	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, tetrapolar, de secció	1,020	x 1,27000	=	1,29540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc				
				Subtotal:		1,29540	1,29540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03088
				COST DIRECTE			3,38508
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,05078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,43586
	GS11R010	U	Conjunt desguàs aeri dn 80 tipus boca incendi desplaçat de la canonada, composat per boca d'incendis dn 80 segons norma une 23-407-90 amb racor barcelona de 70, colze de fosa tipus patí brida-brida dn 80 i carret elevador d'acer dn 80 de longiutud variable amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els elements necessaris per a la seva instal·lació i correcte funcionament, instal·lat i provat. no inclou derivació de la canonada principal	Rend.: 1,000			378,67 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	H	Ajudant	1,500	/R x 19,86000 =	29,79000	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,500	/R x 26,81000 =	40,21500	
				Subtotal:		70,00500	70,00500
Materials							
	BNZ1M010	U	Carret d'acer dn 80 connexió amb brides de longitud variable, amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres inclou, juntes, cargols.	1,000	x 59,68000 =	59,68000	
	BNZ10302	U	Conjunt de portabrides de pead dn 90 pn 16, brida boja d'acer, juntes i cargols	1,000	x 24,03000 =	24,03000	
	BF3BR080	U	Colze fosa dúctil tipus patí brida-brida dn80 de fosa dúctil ggg 50 amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, inclou juntes i cargols	1,000	x 58,56000 =	58,56000	
	BJS1R010	U	Boca d'incedis sense arqueta dn 80 segons norma une 23-407-90 de fosa ggg50 amb tancament elàstic i amb racor barcelona de 70, inclou juntes i cargols.	1,000	x 160,80000 =	160,80000	
				Subtotal:		303,07000	303,07000
				COST DIRECTE			373,07500
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		5,59613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			378,67113
P-165	GS11Z010	U	Conjunt desguàs dn 63 pn 16 composat per vàlvula de comporta de dn 63 pn 16, vàlvula antiretorn dn 63 pn 16, tub de desguàs de pead dn 63 fins a pou de registre de sanejament o espai lliure, inclou tota la caldereria, colzes i peces especials. no inclou derivació de la canonada principal.	Rend.: 1,000			401,80 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	1,500	/R x 26,81000 =	40,21500	
	A013U001	H	Ajudant	1,500	/R x 19,86000 =	29,79000	
				Subtotal:		70,00500	70,00500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BNZ1M010	U	Carret d'acer dn 80 connexió amb brides de longitud variable, amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres inclou, juntes, cargols.	1,000	x 59,68000 =	59,68000	
	BNZ1Z090	U	Vàlvula antiretorn dn63 onnexió amb brides, amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres inclou, juntes, cargols.	1,000	x 69,87000 =	69,87000	
	BFB19620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	10,000	x 2,51000 =	25,10000	
	BNZ10302	U	Conjunt de portabrides de pead dn 90 pn 16, brida boja d'acer, juntes i cargols	1,000	x 24,03000 =	24,03000	
	BN1216A0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 88,62000 =	88,62000	
	BF3BR080	U	Colze fosa dúctil tipus patí brida-brida dn80 de fosa dúctil ggg 50 amb revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, inclou juntes i cargols	1,000	x 58,56000 =	58,56000	
				Subtotal:		325,86000	325,86000
				COST DIRECTE			395,86500
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		5,93798
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			401,80298
P-166	GS1BR010	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	Rend.: 1,000			447,98 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,600	/R x 26,81000 =	16,08600	
	A013U001	H	Ajudant	0,600	/R x 19,86000 =	11,91600	
				Subtotal:		28,00200	28,00200
Materials							
	BJM3R010	U	Ventosa trifuncional amb brida, dn 50 mm, amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, tipus ari shelef o equivalent	1,000	x 228,76000 =	228,76000	
	BJWMR080	U	Part proporcional de junts i cargols per ventosa trifuncional amb brida de dn 50 mm, pn 16, muntada sobre canonada	1,000	x 8,82000 =	8,82000	
	BN12R310	U	Vàlvula de comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50,	1,000	x 175,78000 =	175,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.				
				Subtotal:		413,36000	413,36000
				COST DIRECTE			441,36200
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,62043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			447,98243
P-167	GS1BRR01	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada dn 25-1´´; pn 1,6 mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ari o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	Rend.: 1,000			111,07 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	H	Ajudant	0,300	/R x 19,86000 =	5,95800	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,300	/R x 26,81000 =	8,04300	
				Subtotal:		14,00100	14,00100
Materials							
	BJM3RR01	U	Ventosa trifuncional roscada 1´´ pn 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó.	1,000	x 78,68000 =	78,68000	
	BN31R005	U	Vàlvula esfera roscada 1´´, pn 16, metàl·lica	1,000	x 16,75000 =	16,75000	
				Subtotal:		95,43000	95,43000
				COST DIRECTE			109,43100
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,64147
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,07247
P-168	GS1BZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada embridada composat per valvula amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	Rend.: 1,000			454,68 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,600	/R x 26,81000 =	16,08600	
	A013U001	H	Ajudant	0,600	/R x 19,86000 =	11,91600	
				Subtotal:		28,00200	28,00200
Materials							
	BJM3Z100	U	Vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada embridada composat per valvula amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complemetents per al	1,000	x 405,74000 =	405,74000	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			seu muntatge, completament instal·lat i provat.				
	BJWMZ100	U	Part proporcional de junts i cargols per valvula aductora amb brida de dn 100 mm, pn 16	1,000	x 14,22000 =	14,22000	
				Subtotal:		419,96000	419,96000
				COST DIRECTE			447,96200
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,71943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			454,68143
P-169	GS1PZ025	U	Vàlvula d'alleugerament ràpid de pressió automàtica de pistò de doble càmara amb eix (tancament positiu) i pas recte/angular de dn50 pn16 tipus irua model fig. 2660 o equivalent per a conjunt de reducció de pressió. cos de fosa nodular. mecanismes interns en acer inoxidable i bronze. recobriment intern i extern de 200 micres d'epoxi atòxic. cos del pilot de bronze i l'asentament en acer inoxidable. inclou vàlvula d'aillament de comporta dn50 i pn16 i accessoris i complements de muntatge, muntada i provada.	Rend.: 1,000			1.181,74 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,600	/R x 26,81000 =	16,08600	
	A013U001	H	Ajudant	0,600	/R x 19,86000 =	11,91600	
				Subtotal:		28,00200	28,00200
Maquinària							
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 37,14000 =	18,57000	
				Subtotal:		18,57000	18,57000
Materials							
	BN7AZ020	U	Vàlvula d'alleujament ràpid d'acció directa i tarat regulable per a conjunt de reducció de pressió, de dn50 pn16 tipus irua model fig. 2660 o equivalent. cos de fosa nodular. mecanismes interns en acer inoxidable i bronze. recobriment intern i extern de 200 micres d'epoxi atòxic. cos del pilot de bronze i l'asentament en acer inoxidable.	1,000	x 1.026,76000 =	1.026,76000	
	BJWMZ010	U	Part proporcional de junts i cargols per vàlvula d'alleujament de dn divers i pn divers. muntatge sobre canonada.	1,000	x 15,25000 =	15,25000	
	BN12R110	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	1,000	x 75,69000 =	75,69000	
				Subtotal:		1.117,70000	1.117,70000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				1.164,27200
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%		17,46408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.181,73608
P-170	GS5AZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa motoritzada, cos en fosa dúctil ggg 40, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420, disc inox aisi 316 sobre junta epdm, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000			724,70 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	1,600	/R x	26,81000	=	42,89600	
	A013U001	H	Ajudant	1,600	/R x	19,86000	=	31,77600	
					Subtotal:			74,67200	74,67200
Materials									
	BNWMZ116	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvules de papallona tipus wafer de dn 100 mm; pn 16	1,000	x	14,20000	=	14,20000	
	BN42Z116	U	Vàlvula de papallona d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent. amb motorització electrica. dn 100mm; pn 1.6 mpa. cos en fosa dúctil ggg 40, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420, disc inox aisi 316 sobre junta epdm, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	1,000	x	625,12000	=	625,12000	
					Subtotal:			639,32000	639,32000
			COST DIRECTE						713,99200
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%				10,70988
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						724,70188
P-171	GS5BZ116	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000			204,59 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	1,100	/R x	26,81000	=	29,49100	
	A013U001	H	Ajudant	1,100	/R x	19,86000	=	21,84600	
					Subtotal:			51,33700	51,33700
Materials									
	BN12Z116	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi	1,000	x	128,78000	=	128,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.					
	BNWMZ818	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de dn 100mm, pn 16	1,000	x	21,45000	=	21,45000	
						Subtotal:		150,23000	150,23000
			COST DIRECTE						201,56700
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%				3,02351
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						204,59051
P-172	GS5BZ516	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000				247,31 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	H	Ajudant	1,100	/R x	19,86000	=	21,84600	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,100	/R x	26,81000	=	29,49100	
					Subtotal:			51,33700	51,33700
Materials									
	BN12R310	U	Vàlvula de comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	1,000	x	175,78000	=	175,78000	
	BNWMZ817	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de dn 50mm, pn 16	1,000	x	16,54000	=	16,54000	
						Subtotal:		192,32000	192,32000
			COST DIRECTE						243,65700
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%				3,65486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						247,31186

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-173	GS5BZ816	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000			157,97	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	H	Ajudant	1,100	/R x 19,86000	=	21,84600	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,100	/R x 26,81000	=	29,49100	
					Subtotal:		51,33700	51,33700
Materials								
	BNWMZ816	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvules de papallona tipus wafer de dn 80mm; pn 16	1,000	x 12,85000	=	12,85000	
	BN12Z816	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	1,000	x 91,45000	=	91,45000	
					Subtotal:		104,30000	104,30000
					COST DIRECTE			155,63700
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,33456
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			157,97156
P-174	GS5NZ080	U	Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 40 atm, tipus bv-05-39 clasar de belgicast o equivalent, inclòs juntes estanques i cargoleria, muntada en canonada i provada	Rend.: 1,000			423,55	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	1,500	/R x 26,81000	=	40,21500	
	A0150000	H	Manobre especialista	1,500	/R x 23,14000	=	34,71000	
					Subtotal:		74,92500	74,92500
Maquinària								
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 37,14000	=	18,57000	
					Subtotal:		18,57000	18,57000
Materials								
	BN82Z081	U	Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 16 atm, tipus bv-05-39 clasar de belgicast o equivalent	1,000	x 323,80000	=	323,80000	
					Subtotal:		323,80000	323,80000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			417,29500
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,25943
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			423,55443
P-175	GS5TV100	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000			142,55	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	H	Ajudant	0,500	/R x 19,86000	=	9,93000	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,500	/R x 26,81000	=	13,40500	
					Subtotal:		23,33500	23,33500
Materials								
	BNZ1V100	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	1,000	x 113,33000	=	113,33000	
	BNWMV100	U	Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de dn 100 mm; pn 16	1,000	x 3,78000	=	3,78000	
					Subtotal:		117,11000	117,11000
					COST DIRECTE			140,44500
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,10668
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,55168
P-176	GS5TV125	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000			159,66	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	H	Ajudant	0,550	/R x 19,86000	=	10,92300	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,550	/R x 26,81000	=	14,74550	
					Subtotal:		25,66850	25,66850
Materials								
	BNZ1V125	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	1,000	x 127,09000	=	127,09000	
	BNWMV125	U	Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de dn 125 mm; pn 16	1,000	x 4,54000	=	4,54000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		131,63000	131,63000
				COST DIRECTE			157,29850
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,35948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,65798
P-177	GS5TZ816	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000			157,82 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,500	/R x 26,81000 =	13,40500	
	A013U001	H	Ajudant	0,500	/R x 19,86000 =	9,93000	
				Subtotal:		23,33500	23,33500
Materials							
	BNZ1Z816	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	1,000	x 132,15000 =	132,15000	
				Subtotal:		132,15000	132,15000
				COST DIRECTE			155,48500
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,33228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			157,81728
P-178	GS5ZZ011	U	Subministrament i instal·lació de filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 de dn 125mm i pn16 bars, o equivalent. amb tamis i tapa desmuntables verticalment per realitzat netejas periòdiques. cos de fosa nodular i tapa en acer al carboni. tamis d'acer inoxidable amb disseny corbat per minimitzar les pèrdues de càrrega. cargoleria exterior en acer inoxidable. recobriment de 200micres interior i exterior d'epoxi atòxic.	Rend.: 1,000			398,54 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,800	/R x 26,81000 =	21,44800	
	A013U001	H	Ajudant	0,800	/R x 19,86000 =	15,88800	
				Subtotal:		37,33600	37,33600
Materials							
	BNWMZ200	U	Part proporcional de junts i cargols per elements de reducció de pressió i filtratge	1,000	x 14,51000 =	14,51000	
	BNZ1Z211	U	Filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 o equivalent de dn 125mm i pn16 bars. amb tamis i tapa desmuntables verticalment per realitzat netejas periòdiques. cos de fosa nodular i tapa en acer al carboni. tamis d'acer inoxidable amb disseny corbat per minimitzar les pèrdues de càrrega. cargoleria exterior en acer inoxidable. recobriment de 200micres	1,000	x 340,80000 =	340,80000	

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			interior i exterior d'epoxi atòxic				
				Subtotal:		355,31000	355,31000
				COST DIRECTE			392,64600
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		5,88969
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			398,53569
P-179	GS5ZZ040	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 150mm i pn 16 bars. amb cos de fosa nodular. asentament en acer inoxidable i pistó i casquets de bronze. recobriment intern i extern de 200micres d'epoxi atòxic.	Rend.: 1,000			1.553,70 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	H	Ajudant	3,000	/R x 19,86000 =	59,58000	
	A0121000	H	Oficial 1a	3,000	/R x 26,81000 =	80,43000	
				Subtotal:		140,01000	140,01000
Maquinària							
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	3,000	/R x 37,14000 =	111,42000	
				Subtotal:		111,42000	111,42000
Materials							
	BN75Z010	U	vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 125mm i pn 16 bars. amb cos de fosa nodular. asentament en acer inoxidable i pistó i casquets de bronze. recobriment intern i extern de 200micres d'epoxi atòxic.	1,000	x 1.264,80000 =	1.264,80000	
	BNWMZ200	U	Part proporcional de junts i cargols per elements de reducció de pressió i filtratge	1,000	x 14,51000 =	14,51000	
				Subtotal:		1.279,31000	1.279,31000
				COST DIRECTE			1.530,74000
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		22,96110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.553,70110
	GS6DZ101	U	Bomba multicelular vertical in-line. tipus multi-vs 15-02 de espa o equivalent. fabricada completament en acer inoxidable aisi 304. amb un rang de cabals entre 27 a 375 l/min. motor protecció ip55. eficiencia ie2 per a motors trifàsics a partir de 0,75kw fins 5,5kw. eficiencia ie3 per a motors partir de 7,5 kw. aillamento classe f. canonada de succió dn 50mm; canonada de descarrega dn50mm.	Rend.: 1,000			3.399,28 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	Ajudant muntador	20,000	/R x 23,80000 =	476,00000	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	10,000	/R x 27,71000 =	277,10000	
				Subtotal:		753,10000	753,10000
Maquinària							
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	10,000	/R x 37,14000 =	371,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		371,40000	371,40000
Materials								
	BNZ1Z901	U	Supervisió de la instal·lació i posada en funcionament	1,000	x 325,00000	=	325,00000	
	BNZ1Z910	U	Bomba multicelular vertical in-line. tipus multi-vs 15-02 de espa o equivalent. fabricada completament en acer inoxidable aisi 304. amb un rang de cabals entre 27 a 375 l/min. motor protecció ip55. eficiencia ie2 per a motors trifàsics a partir de 0,75kw fins 5,5kw. eficiencia ie3 per a motors partir de 7,5 kw. aillamento classe f. canonada de succió dn 50mm; canonada de descarrega dn50mm.	1,000	x 1.616,00000	=	1.616,00000	
	BNZ1Z900	U	Assaig de caracteristiques d'una bomba segons iso 9906 clase ii	1,000	x 180,00000	=	180,00000	
	BNWMZ900	U	Part proporcional de cargols per a bomba	1,000	x 103,54000	=	103,54000	
					Subtotal:		2.224,54000	2.224,54000
					COST DIRECTE			3.349,04000
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		50,23560
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.399,27560

	GS6DZ510	U	Variador de frequencia de la casa esp. muntat i provat.	Rend.: 1,000				8.535,23	€
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	7,000	/R x 23,80000	=	166,60000		
	A0121000	H	Oficial 1a	3,000	/R x 26,81000	=	80,43000		
					Subtotal:		247,03000	247,03000	
Maquinària									
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	4,000	/R x 37,14000	=	148,56000		
					Subtotal:		148,56000	148,56000	
Materials									
	BNWMZ910	U	Part proporcional de junts i cargols per a variador de frequencia acs550-01-195a-4 de la casa abb	1,000	x 48,50000	=	48,50000		
	BNZ1Z950	U	Variador de frequencia acs550-01-195a-4 de la casa abb	1,000	x 7.965,00000	=	7.965,00000		
					Subtotal:		8.013,50000	8.013,50000	
					COST DIRECTE			8.409,09000	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		126,13635	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.535,22635	

P-180	GS95U010	U	Manòmetre d'esfera 100 mm, tipus molla tubular de rang de mesura 0-1 kg/cm2, connexió inferior roscada de 1/2" a les impulsions de les bombes, amb vàlvula d'aillament , muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal·lats i provat	Rend.: 6,000				101,42	€
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 23,14000	=	3,85667		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x 26,81000	=	4,46833	
					Subtotal:		8,32500	8,32500
Materials								
	BN312001	U	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de dn 1´´1/2 i pn 25, d'acer inoxidable	1,000	x 36,68000	=	36,68000	
	BJM5U001	U	Manómetre d'esfera de molla tubular tipus joucomatic o equivalent, amb connexió inferior roscada de 1/2" g o npt, de mesura 0-1 kg/cm2	1,000	x 54,92000	=	54,92000	
					Subtotal:		91,60000	91,60000
					COST DIRECTE			99,92500
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,49888
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,42388

P-181	GS95Z010	U	Picatge 1" amb vàlvula de de bola de pn16 per presa d'aigua, muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal.lats i provat	Rend.: 1,000				30,77	€
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,1667	/R x 23,14000	=	3,85744		
	A0121000	H	Oficial 1a	0,1667	/R x 26,81000	=	4,46923		
					Subtotal:		8,32667	8,32667	
Materials									
	BN85Z010	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dn 1´´ i pn 16, d'acer inoxidable	1,000	x 21,99000	=	21,99000		
					Subtotal:		21,99000	21,99000	
					COST DIRECTE			30,31667	
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,45475	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,77142	

P-182	JG21A001	U	Jornada per a control periòdic de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del projecte i del rebt-74.	Rend.: 1,000				812,00	€

P-183	KDK2Z4F3	U	Pericó per escomesa d'aigua prefabricat calat, sobre llit de sorra, inclou bastiment i tapa de fosa.	Rend.: 1,000				62,39	€
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	1,000	/R x 26,81000	=	26,81000		
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x 22,38000	=	22,38000		
					Subtotal:		49,19000	49,19000	
Materials									
	B0310500	T	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0122	x 17,64000	=	0,21521		
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,132	x 66,93000	=	8,83476		
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,04000	=	1,04728		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	8,001	x 0,18000	=	1,44018	
					Subtotal:		11,53743	11,53743
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,73785
				COST DIRECTE				61,46528
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,92198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,38726

P-184 RLB010 M2 Formació de capa de protecció anticarbonatació en elements de formigó i morter, mitjançant dues mans (fons i acabat) amb revestiment elàstic a base de resines acríliques en dispersió aquosa, masterprotect 325 el"basf", impermeable al diòxid de carboni i permeable al vapor d'aigua, color blanc, textura llisa, aplicat amb corró, rendiment: 0,2 kg / m² cada mà. inclús p / p de preparació de la superfície suport. inclou: neteja de la superfície suport. aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Rend.: 1,000 9,28 €

				Unitats			Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO038	H	Oficial 1ª pintor.	0,171	/R x 19,97000	=	3,41487	
	MO076	H	Ayudante pintor.	0,171	/R x 19,78000	=	3,38238	
					Subtotal:		6,79725	6,79725
Materials								
	MT27TSB01	Kg	Revestimiento elástico a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, masterprotect 325 el ´´basf´´, impermeable al dióxido de	0,400	x 5,87000	=	2,34800	
					Subtotal:		2,34800	2,34800
					COST DIRECTE			9,14525
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,13718
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,28243

P-185 XPA1000J Pa Partida alçada a justificar per l'escomesa de baixa tensió (20,0 kw) a la companyia endesa, Rend.: 1,000 20.541,18 €

P-186 XPAUZU45 Pa Partida alçada a justificar per als equips de control i cloracioó - una estació remota per a enviament de senyals al dipòsit de captació d'aigua (pou palà) - un sistema de recloració amb hipoclorit sòdic (dipòsit de doble paret, de 50 l de capacitat, bomba dosificadora - sensors de nivell analògic i de digitals (boies), analitzador de clor lliure in situ amb senyal analògica de sortida i senyal digital de paro-marxa per a la dosificadora - sensor d'intrusió per a la tapa del dipòsit i la porta de la caseta de vàlvules del mateix - cabalímetre de sortida del dipòsit amb senyal analògica a remota - sistema de comunicacions amb la remota màster de la captació. Rend.: 1,000 40.000,00 €

P-187 XPAUZU46 U Sistema de comunicació instal·lat i funcionat, que incorpora: remota sofrel s550: per poder gestionar el funcionament i maniobra de marxa/paro, de la bomba que subministrarà aigua. remota s550 amb targetes incorporades per a 16di + 8ai + 2do + bateria Rend.: 1,000 7.067,68 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			+ protecció de xarxa. amb mòdem gsm-3 (comunicació a telecontrol 3g/gprs) + targeta rs485a + mòdul rd-rtu2 amb antena directiva 8 dbi (comunicació ràdio amb dipòsit nou). i al dipòsit: remota sofrel s530: amb mòdul rd-rtu2 amb antena directiva . per comunicar l'estat del dipòsit i enviar la informació a l'estació s550 de la captació. i poder gestionar el funcionament de la bomba. remota s530 (alimentada amb corrent de companyia elèctrica) amb targetes incorporades per a 8 di, i 4ai + 4ai. + bateria + protecció de xarxa.	

				Unitats			Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ayudante electricista	9,000	/R x 23,76000	=	213,84000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	9,000	/R x 27,71000	=	249,39000	
					Subtotal:		463,23000	463,23000
Materials								
	BAUZU46	U	Sistema de comunicació remot on off	1,000	x 6.500,00000	=	6.500,00000	
					Subtotal:		6.500,00000	6.500,00000
					COST DIRECTE			6.963,23000
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		104,44845
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.067,67845

P-188 XPAUZU47 U Sistema d'alarmes-alarma intrusió. per detecció i prevenció d' intrusions a la instal·lació. Rend.: 1,000 1.528,47 €

				Unitats			Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 27,71000	=	110,84000	
	A013H000	H	Ayudante electricista	4,000	/R x 23,76000	=	95,04000	
					Subtotal:		205,88000	205,88000
Materials								
	BPAUZU47	U	Sistema d'alarmes de intrusió.	1,000	x 1.300,00000	=	1.300,00000	
					Subtotal:		1.300,00000	1.300,00000
					COST DIRECTE			1.505,88000
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		22,58820
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.528,46820

P-189 Z511U010 M3 Subministrament i col·locació de grava a les cobertes Rend.: 0,849 48,27 €

				Unitats			Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x 22,38000	=	7,90813	
					Subtotal:		7,90813	7,90813
Maquinària								
	C150U220	H	Grua autopropulsada de 20 t	0,150	/R x 56,17000	=	9,92403	
					Subtotal:		9,92403	9,92403

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B033U510	M3	Grava 5-25 mm	1,000	x	29,72000	=	29,72000	
					Subtotal:			29,72000	29,72000
					COST DIRECTE				47,55216
					DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,71328
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,26544
P-190	Z711U510	M2	Subministrament i col·locació de làmina d'betum elastomèric lbm (sbs) -40 / g-fp segons uneix 104-242 / 1 amb armadura de feltre de polièster no teixit en quantitat no menor de 130 gr / m2	Rend.: 1,146				22,36	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,130	/R x	26,81000	=	3,04127	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x	22,38000	=	4,88220	
					Subtotal:			7,92347	7,92347
Materials									
	B711U510	M2	Làmina de betum elastòmer lbm (sbs)-40/g-fp segons une 104-242/1 amb armadura de feltre de polièster no teixit de 130 g/m2	1,050	x	13,43000	=	14,10150	
					Subtotal:			14,10150	14,10150
					COST DIRECTE				22,02497
					DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,33037
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,35534
P-191	Z7B1U510	M2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr / m2	Rend.: 1,000				3,00	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,065	/R x	22,38000	=	1,45470	
					Subtotal:			1,45470	1,45470
Materials									
	B7B1U510	M2	Geotèxtil de 200 g/m2	1,050	x	1,43000	=	1,50150	
					Subtotal:			1,50150	1,50150
					COST DIRECTE				2,95620
					DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,04434
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,00054

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XGR0001	Pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de l'obra, segons pressupost de l'annex de gr del projecte.	Rend.: 1,000	1.647,02	€
	XGRZ001	Pa	Partida alçada a justificar per al conrol de qaulitat	Rend.: 1,000	0,00	€
	XGRZ007	Pa	Partida alçada a justificar per a realització de obres de difícil determinació	Rend.: 1,000	23.457,66	€
	XMS0002	Pa	Partida alçada a justificar per al manteniment del subministrament d'aigua d'abastament durant l'execució de l'obra.	Rend.: 1,000	24.603,60	€
	XSS0001	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a les mesures de seguretat i salut durant l'obra, segons pressupost de l'annex de ss del projecte.	Rend.: 1,000	18.329,68	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AU00AUH030	U	Castillete de hormigonado.	0,00000	€
AU00AUH040	H	Vibrador de hormigón, eléctrico.	11,00000	€

ANNEX Nº 17. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA		1.325.902,25.-€
13% de Despeses Generals		172.367,29.-€
6% de Benefici Industrial		79.554,14.-€
	Subtotal	1.577.823,68.-€
21% d'IVA		331.342,97.-€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		1.909.166,65.-€
EXPROPIACIONS		0,00.-€
CONTROL DE QUALITAT (21% IVA inclòs)		23.333,53.-€
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		**1.932.500,18.-€**

El pressupost per a coneixement de l'Administració de la urbanització del Sector Camí de la Creu de Vacarisses, ascendeix a la quantitat de **UN MILIÓ NOU-CENTS TRENTA-DOS MIL CINC-CENTS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS**.

Barcelona, juny de 2018

Jaume Sastre Sastre
Enginyer CCP
ECONEM TÈCNICS, SL

AJUNTAMENT DE VACARISSES

URBANITZACIÓ DEL SECTOR DEL CAMÍ DE LA CREU A VACARISSES



PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT NÚM.1 MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM.3 PLECS

DOCUMENT NÚM.4 PRESSUPOST

TOM II

JUNY 2018

Autor projecte

JAUME SASTRE SASTRE
Enginyer Camins, Canals i Ports

ECONEM TECNICS

ÍNDEX

TOM I

DOCUMENT NÚM.1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

1. **Antecedents**
2. **Compliment de prescripcions**
3. **Planejament urbanístic**
4. **Cartografia i topografia**
5. **Reportatge fotogràfic**
6. **Geologia i geotècnia**
7. **Moviment de terres**
8. **Xarxa de clavegueram i drenatges**
9. **Xarxa d'abastament d'aigua**
10. **Serveis existents i afectats**
11. **Ferms i paviments**
12. **Pla de gestió de residus**
13. **Estudi de seguretat i salut**
14. **Pla de treballs**
15. **Pla de Control de Qualitat**
16. **Justificació de preus**
17. **Pressupost per a coneixement de l'administració**

TOM II

DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM.3 PLEC DE CONDICIONS

1. **Plec de condicions tècniques generals**
2. **Plec de condicions tècniques particulars**

DOCUMENT NÚM.4 PRESSUPOST

1. **Amidaments**
2. **Quadre de preus núm.1**
3. **Quadre de preus núm.2**
4. **Pressupost**
5. **Resum de pressupost**
6. **Últim full**

DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL
SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM.	TÍTOL PLÀNOL	FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	PLÀNOL DE CONJUNT	
2.A	TOPOGRÀFIC	1
2.B	ORTOFOTO	1
3	TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL	14
4	TRAÇAT	
4.A	PLANTA D'EIXOS	14
4.B	PLANTA GENERAL	14
4.C	PERFILS LONGITUDINALS	9
5	PAVIMENTS	
5.A	PLANTA DE PAVIMENTACIÓ	14
5.B	SECCIONS TIPUS I DETALLS	1
6	XARXA DE CLAVEGUERAM	
6.A	PLANTA DE CLAVEGUERAM	14
6.B	DETALLS DE CLAVEGUERAM	3
7	XARXA D'ABASTAMENT	
7.A	PLANTA D'ABASTAMENT	14
7.B	DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE	10
7.C	DETALLS D'ABASTAMENT	12
	TOTAL PLÀNOLS	122

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/40.000 — 0 — 1.000 — 2.000
ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 01

NOM FITXER: 01F01.DWG

FULL....1....DE.....1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL
SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

Can Jan
Can Gall de Baix
la Font del Gall
les Comelles
la Creu
el pala
el Coll de la Reixa
el Coll de Cabra
Camp del Grill
Ventadol
Can Xoles del Palà
les Comelles del Palà
Hostal del Palà
Hostal de la Creu
Coll de la Creu
Coll de Cabra
Serra de Cal Gomis
Serra de Cal Gomis - Coll de Cabra
Camí de la Creu
Camí de Cal Gomis
Camí de la Font de les Comelles
Camí de les Escoles del Bruc
Camí de les Escoles del Bruc - Cal Sarra
Camí de les Escoles del Bruc - Can Xoles del Palà


PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL
SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES
Can Jan
Can Gall de Baix
la Font del Gall
les Comelles
la Creu
el Coll de Cabra
el Coll de la Reixa
Camp del Grill
Mas Astarrós
Galipigot
Ventadol
Can Xoies del Pala
Can Serra
Cal Jep
Estació
Camí de la Creu
Camí de Cabra
Camí de Can Serra
Camí de Can Xoies
Camí de Can Gall
Camí de Can Jan
Camí de la Font del Gall
Camí de les Comelles
Camí de Ventadol
Camí de Galipigot
Camí de Mas Astarrós
Camí de la Font del Pala
Camí de la Font del Pi
Camí de la Font del Pi Gros
Camí de la Font del Pi Petit
Camí de la Font del Pi Vell
Camí de la Font del Pi Xic
Camí de la Font del Pi Xic Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell
Camí de la Font del Pi Xic Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit Vell Petit

14 de 14 13 de 14

12 de 14 11 de 14 10 de 14

09 de 14 08 de 14 07 de 14 06 de 14

05 de 14 04 de 14 03 de 14

209,8

02 de 14

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE CONJUNT

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 03F01.DWG

FULL....1....DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

209,8

CARRER DELS TORRENTS

RIERA

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 03F02.DWG

FULL...2...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 02

CAMÍ ROMEU

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ DEL MOLÍ

CARRER DELS TORRENTS

PG. DELS TORRENTS

RIERA

VIVENDA

GARATGE

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 (0 6.25 12.5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 03

NOM FITXER: 03F03.DWG

FULL....3...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

CAMÍ DE LA CREU

NO ACCESSIBLE

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 03F04.DWG	PLÀNOL NÚM. 03 FULL....4...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

CAMÍ DE LA CREU

NO ACCÉS

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F05.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....5...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

CAMÍ ROMEU

VIVENDA

PORTXO

GARATGE

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
ORIGINALS A1
0 6,25 12,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F06.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....6...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

CAMÍ ROMEU

CARRER DEL EST

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS	AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018	PLÀNOL NÚM. 03
						NOM FITXER: 03F07.DWG	FULL....7...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

CAMÍ DE LA CREU

CARRER DEL OEST

CARRER DEL NORD

CARRER DEL EST

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ DE LA CREU

VIVENDA

VIVENDA

VIVENDA

VIVENDA

GARATGE

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR

ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE

JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES

1/250

0 6,25 12,5

ORIGINALS A1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:

JUNY 2018

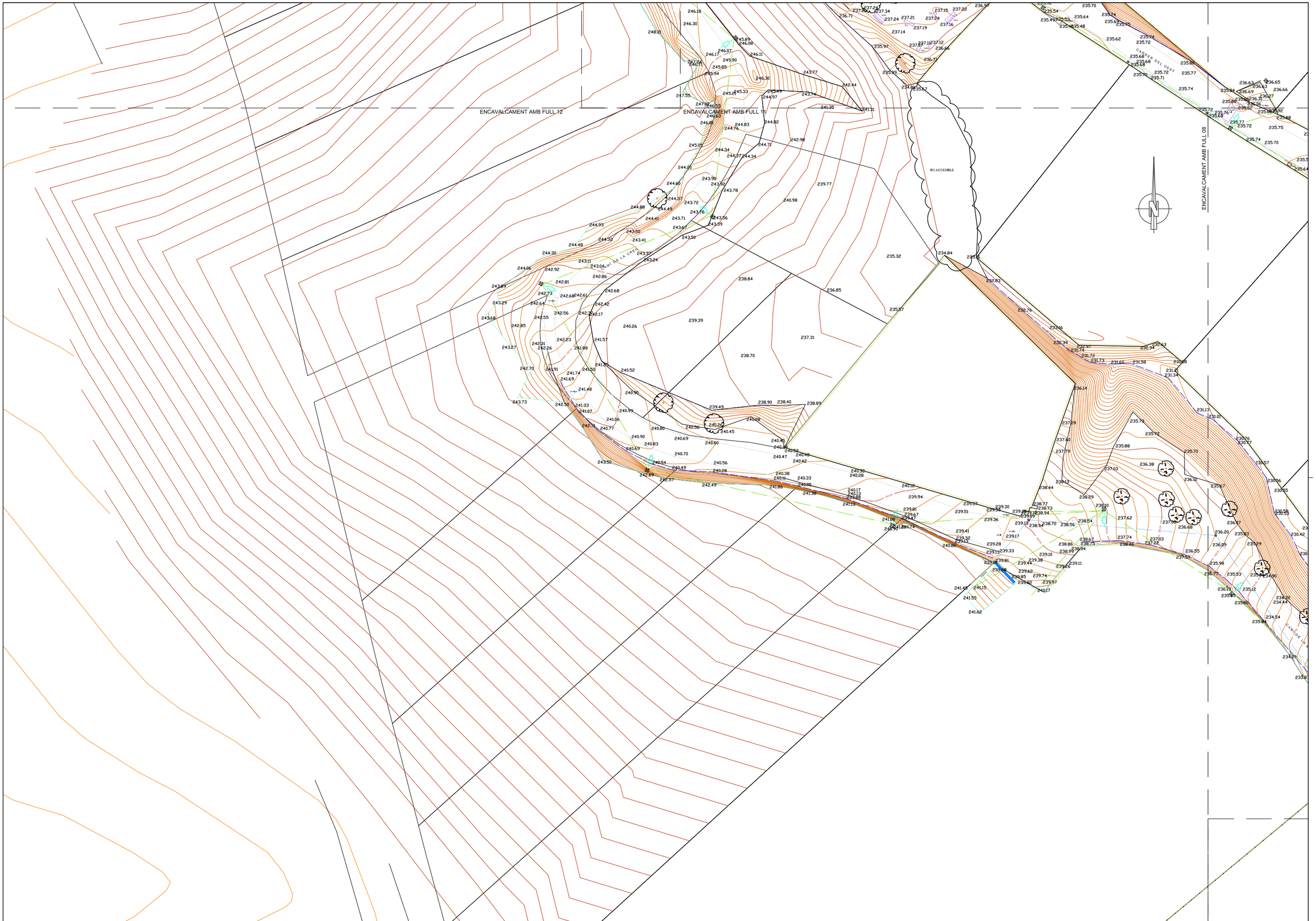
PLÀNOL NÚM.

03

NOM FITXER:

03F08.DWG

FULL...8...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
03

NOM FITXER:
03F09.DWG

FULL....9...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

CAMI ROMEU

CAMI DE LA CREU

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F10.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....1Ò..DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ ROMEU

CARRER DEL OEST

PARC INFANTIL

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR

ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE

JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES

1/250

0 6,25 12,5

ORIGINALS A1

GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:

JUNY 2018

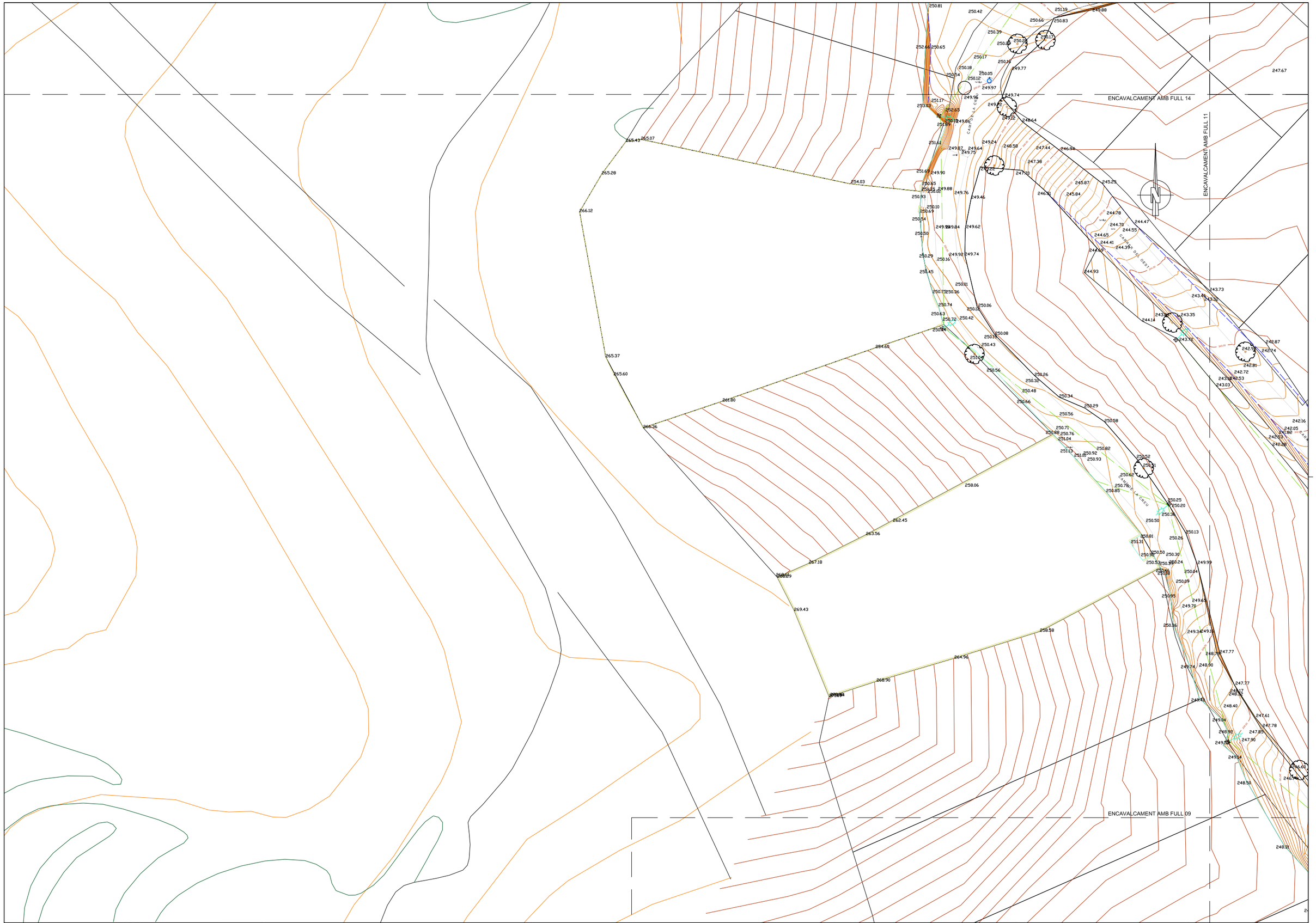
NOM FITXER:

03F11.DWG

PLÀNOL NÚM.

03

FULL....11..DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F12.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....12.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

CAMÍ DE LA CREU

CAMÍ ROMEU

N

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F13.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....13.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

CAMI ROMEU

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

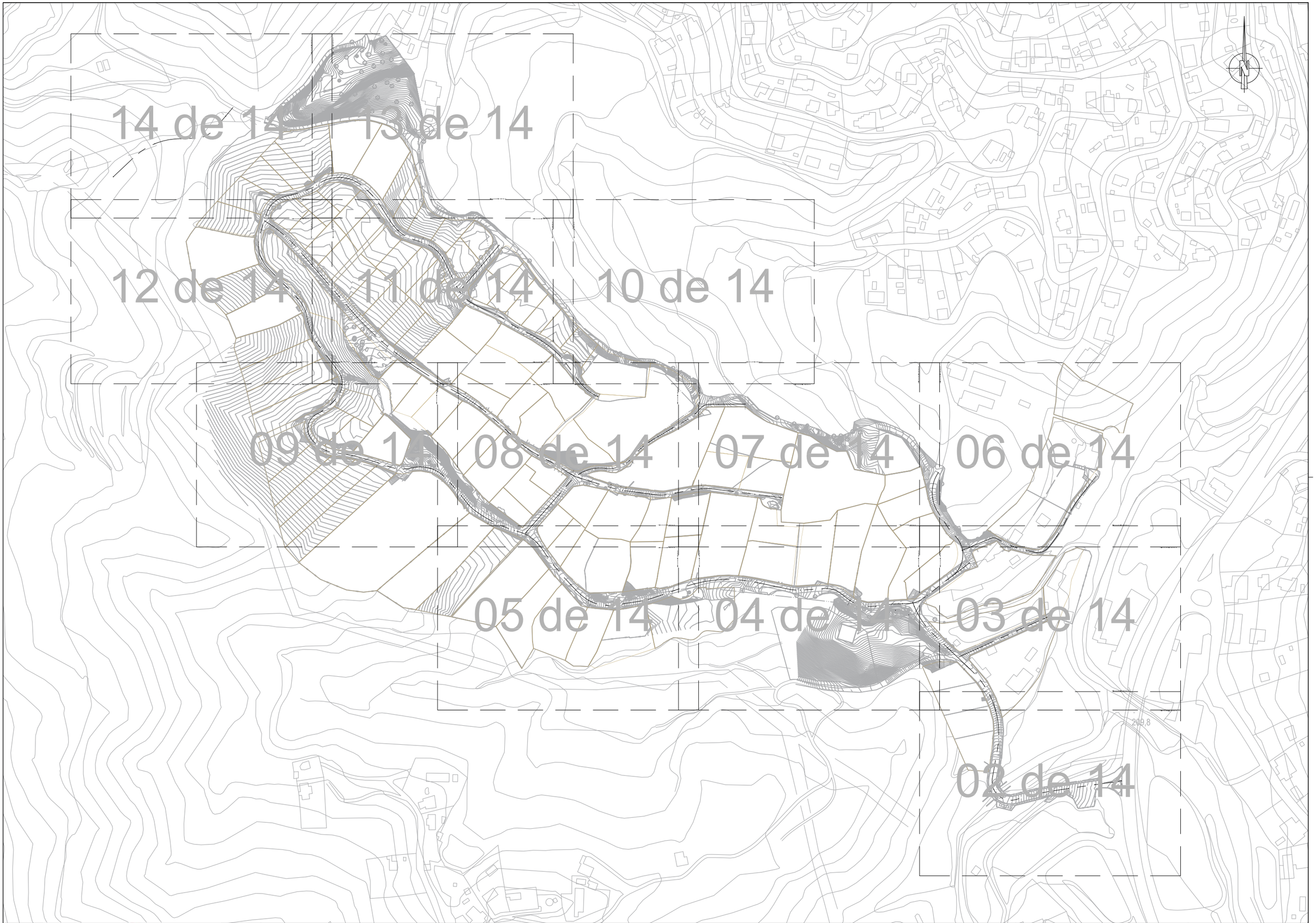
NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
03F14.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL....14.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

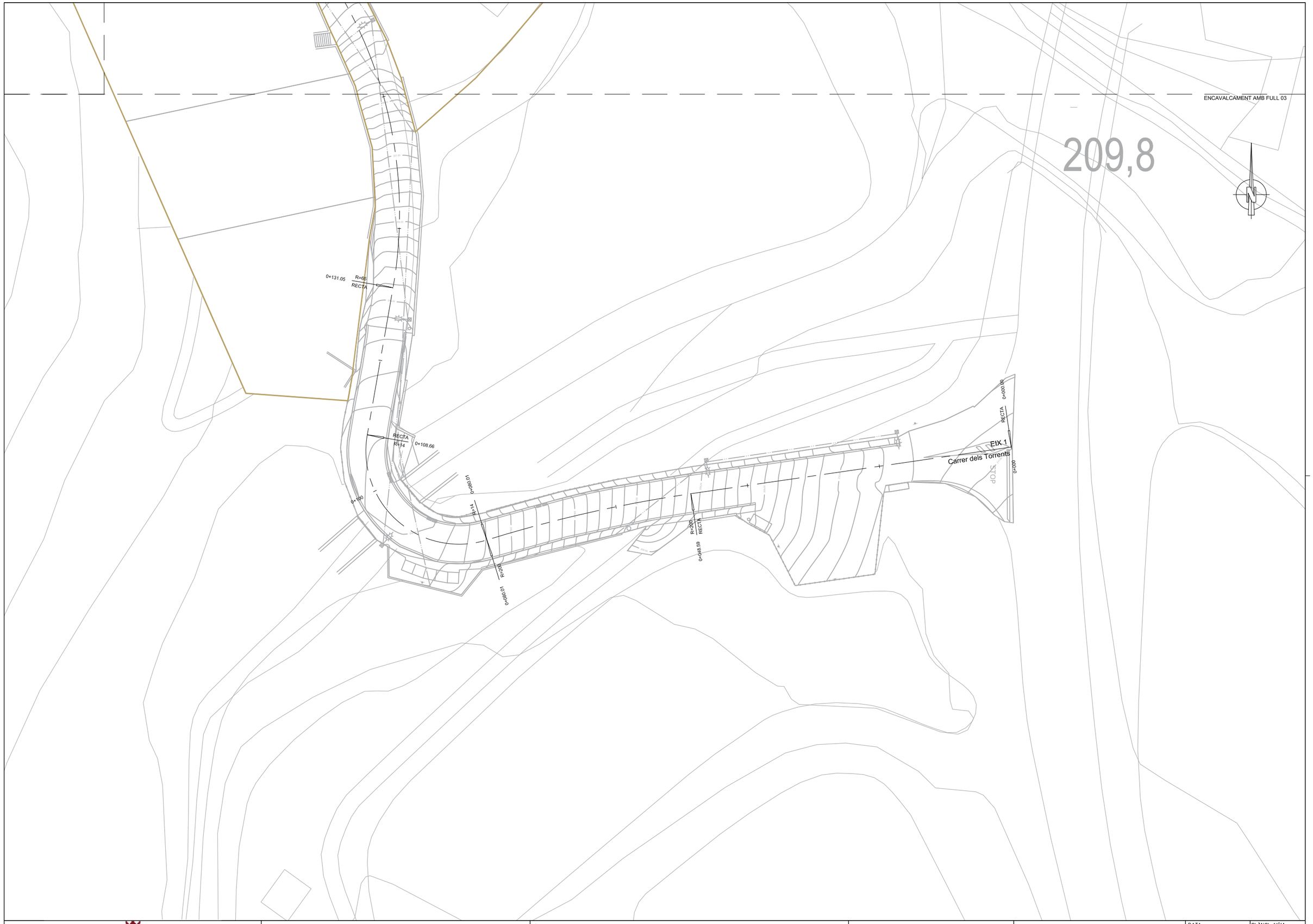
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS
PLANTA DE CONJUNT

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
04.A

NOM FITXER:
04AF01.DWG

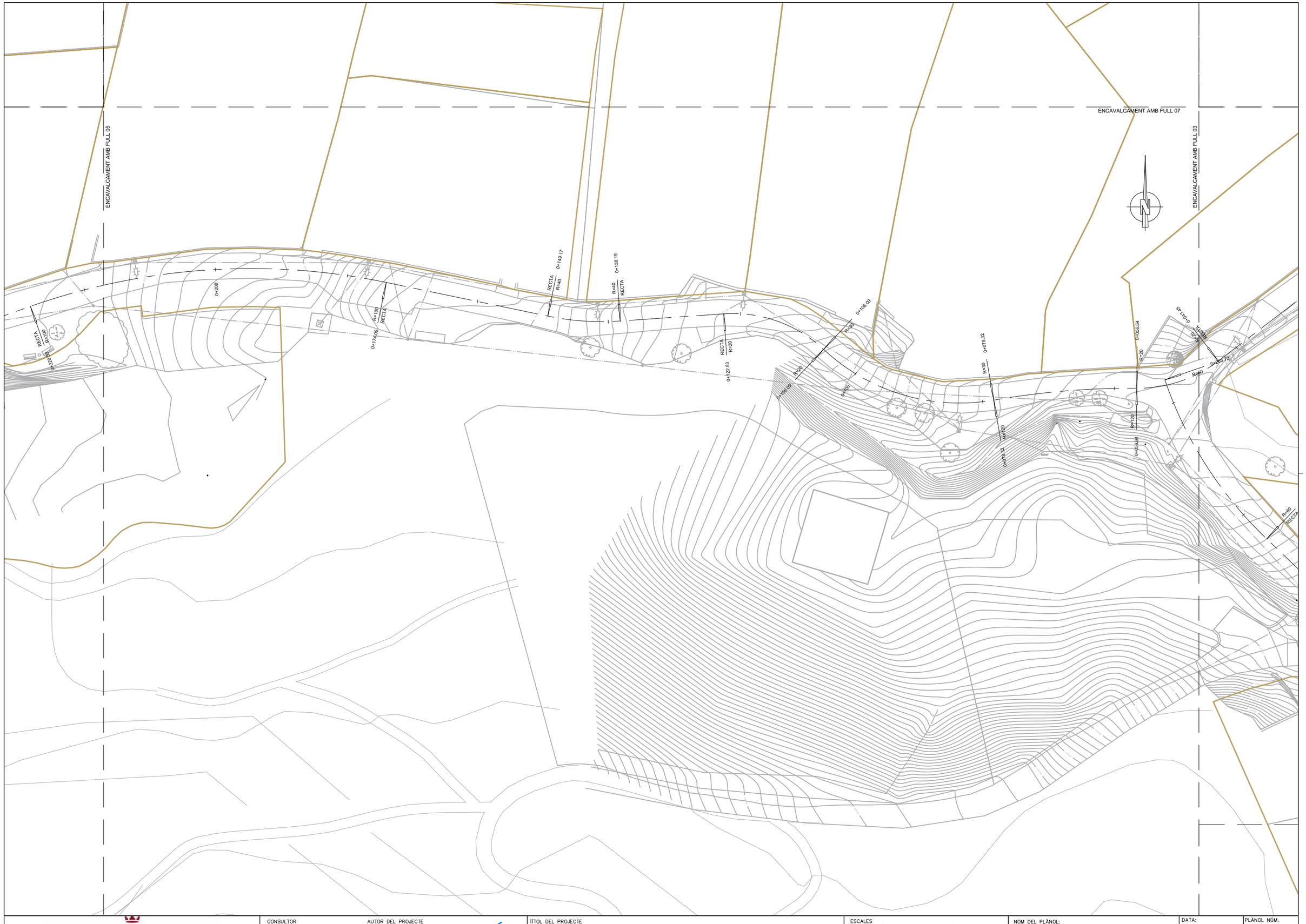
FULL....1....DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1) 0 6,25 12,5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....2...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 — 0 6,25 12,5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....3...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....4...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 6,25 12,5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 04AF05.DWG

PLÀNOL NÚM. 04.A

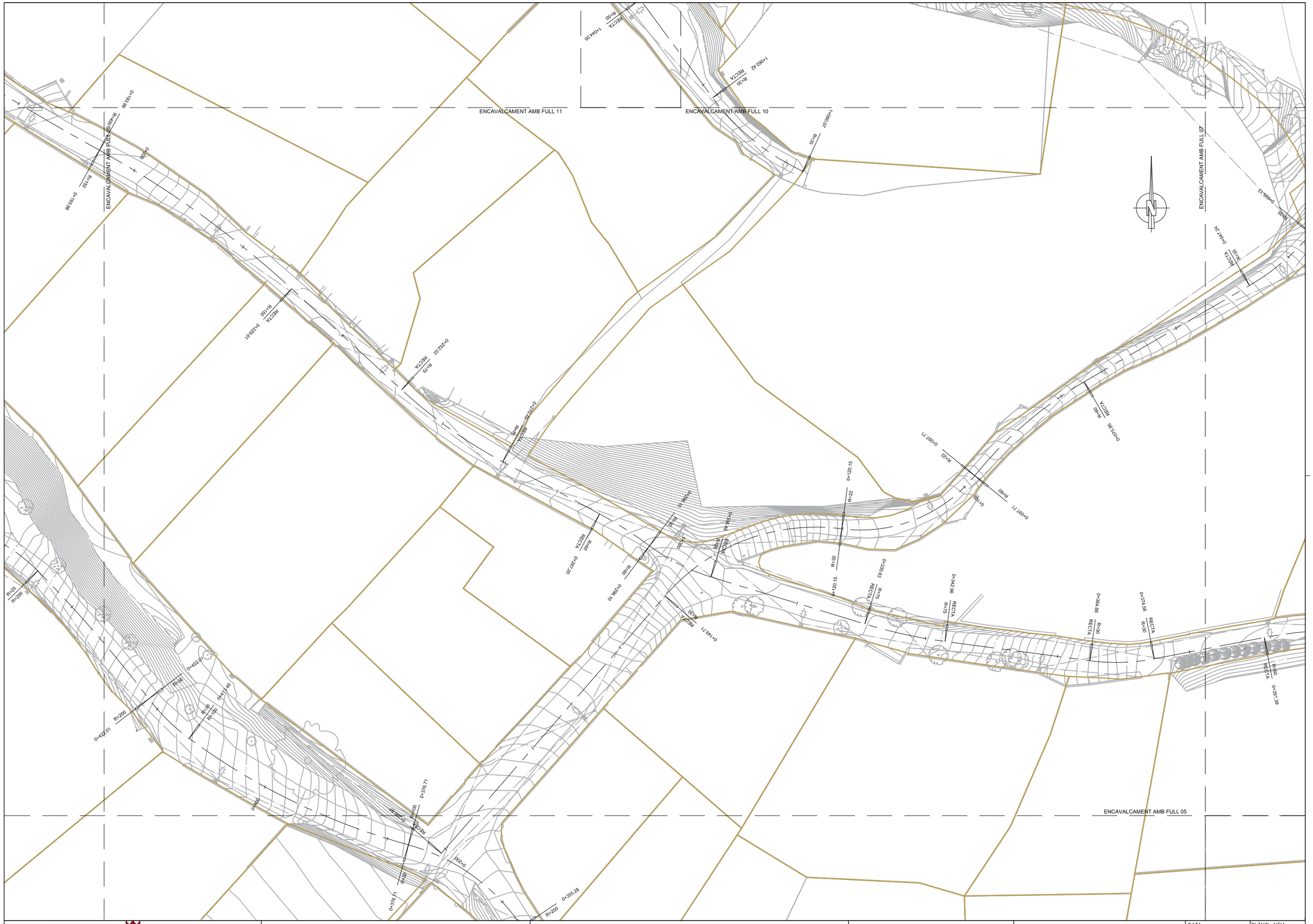
FULL....5...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR ECONEM TÈCNICS	AUTOR DEL PROJECTE JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES 1/250 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF06.DWG PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....6....DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5 ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF07.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....7....DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 6,25 12,5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

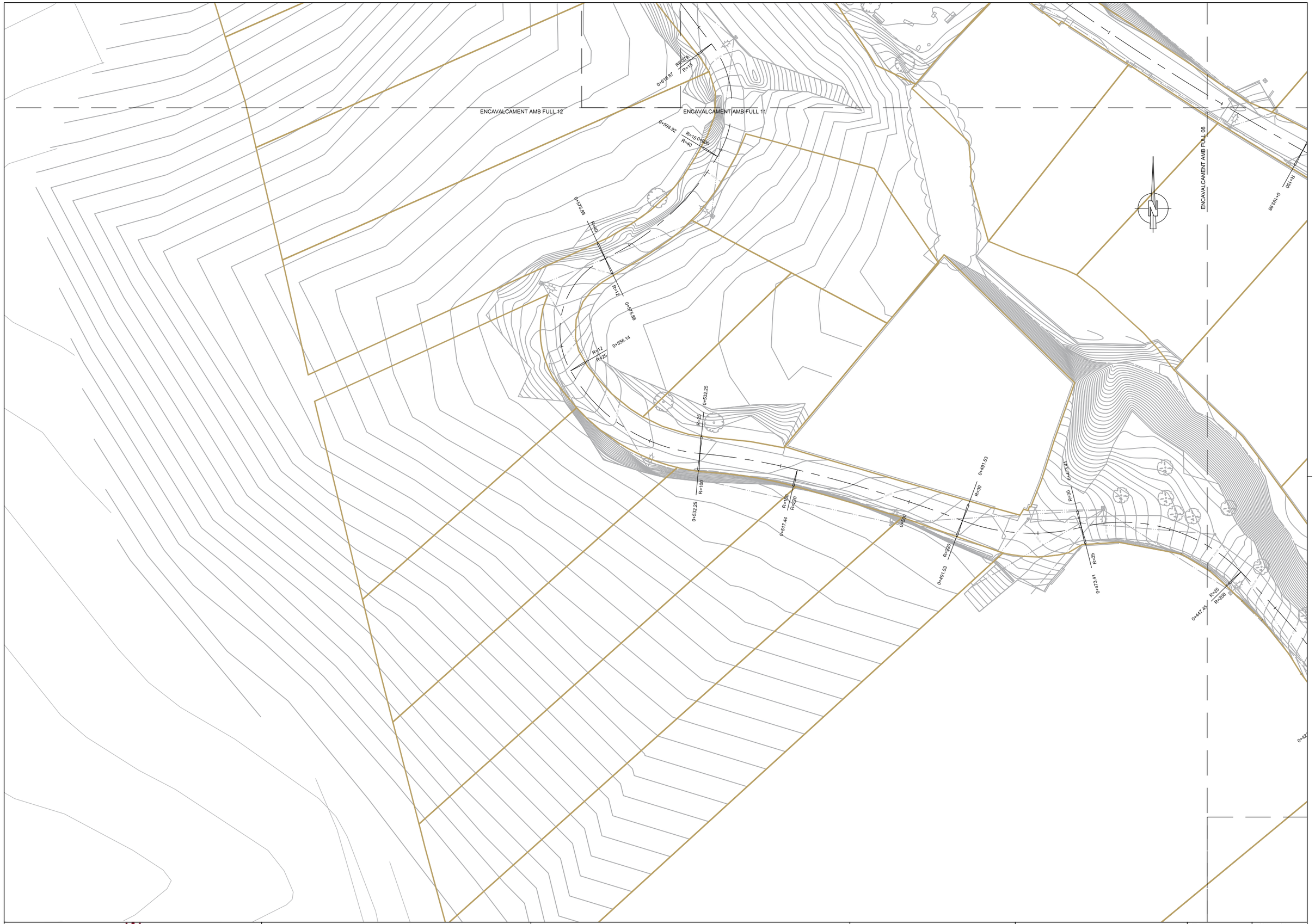
NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 04AF08.DWG

PLÀNOL NÚM. 04.A

FULL....8...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 – 6.25 – 12.5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF09.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....9....DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

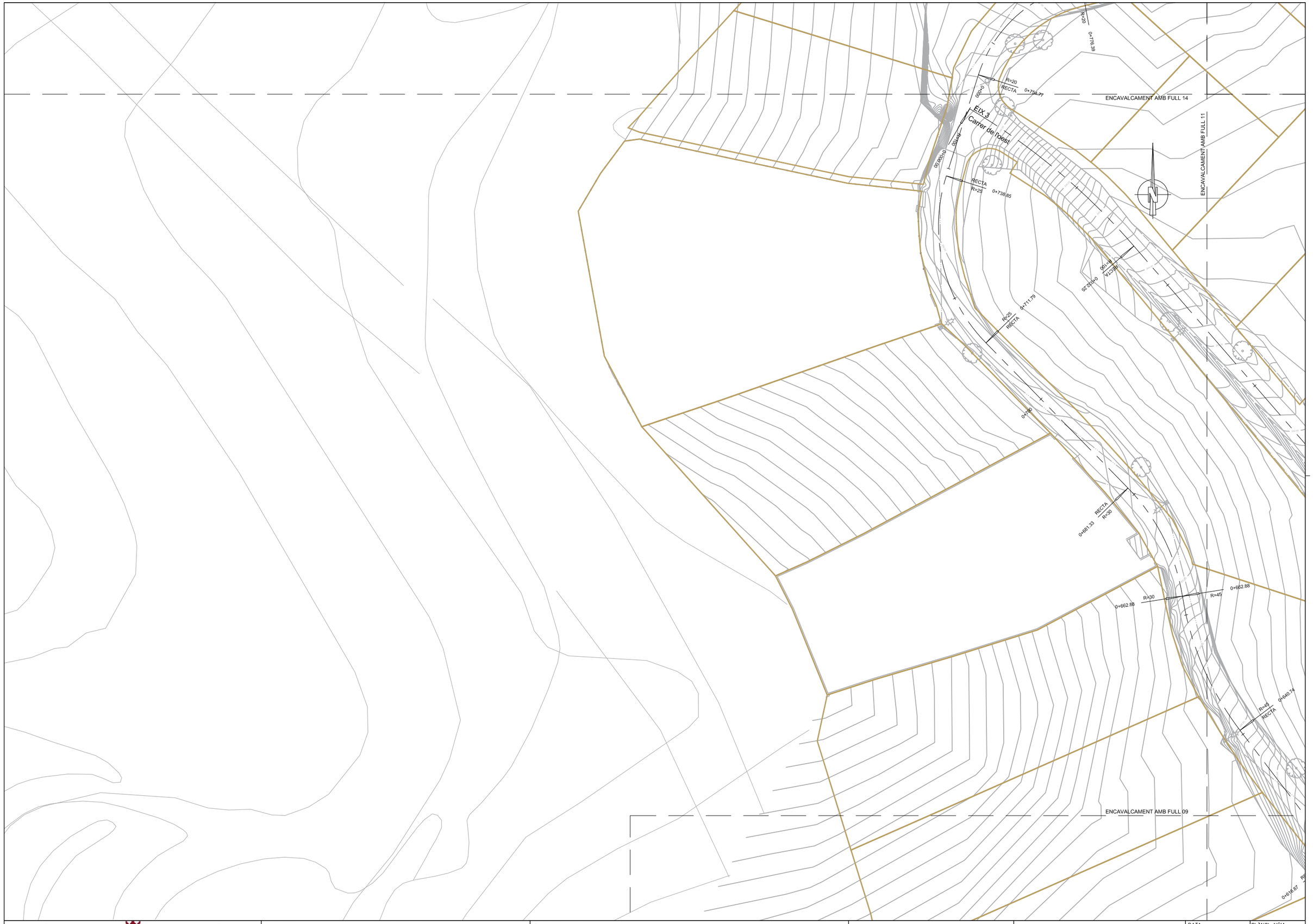
NOM FITXER: 04AF10.DWG

PLÀNOL NÚM. 04.A

FULL....1Q.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR ECONEM TÈCNICS	AUTOR DEL PROJECTE JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES 1/250 0 6,25 12,5 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF11.DWG
						PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....11..DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5 ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04AF12.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL....12.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6.25 12.5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

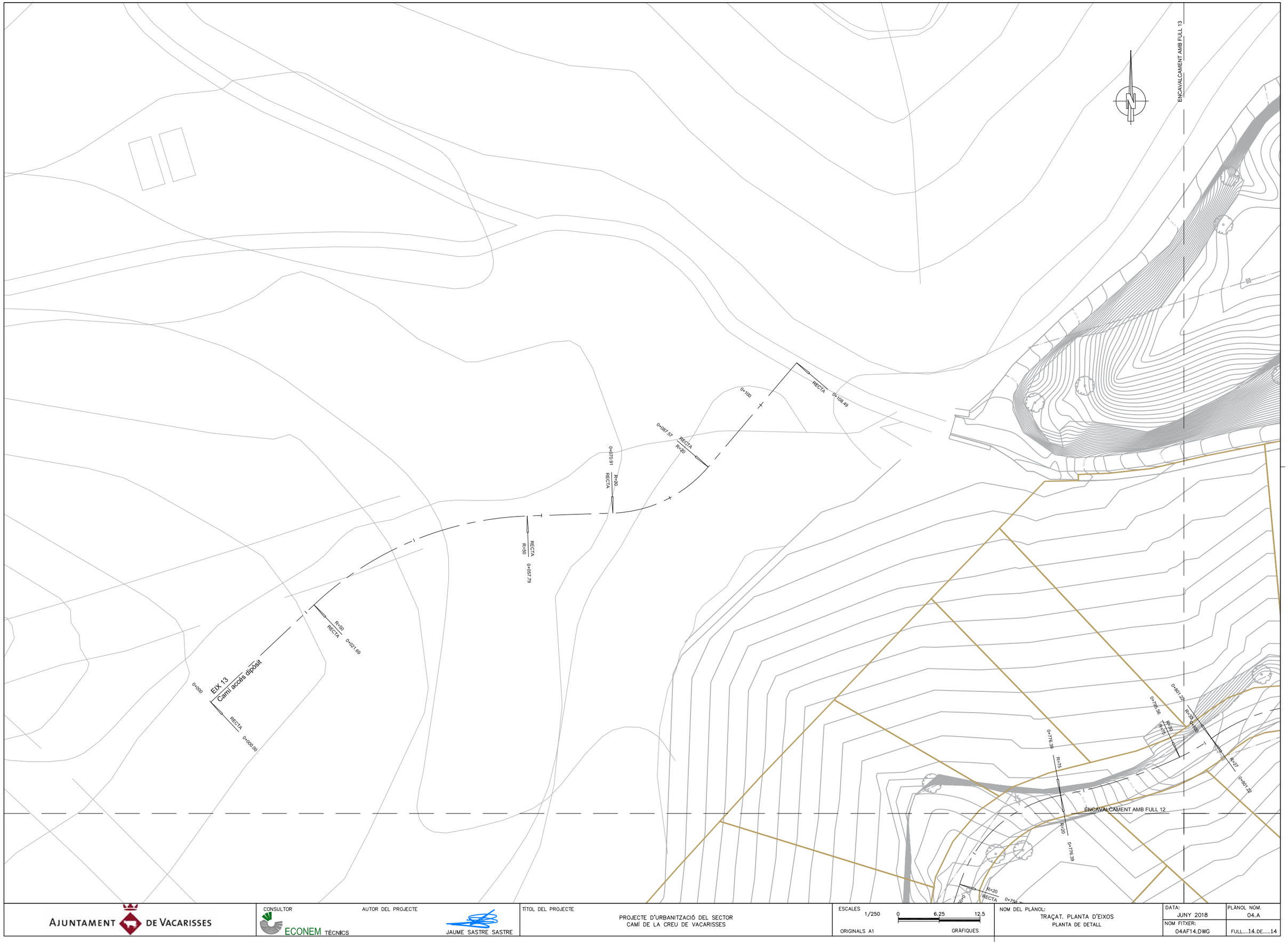
NOM DEL PLANOL:
TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLANOL NÚM. 04.A

NOM FITXER: 04AF13.DWG

FULL....13. DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

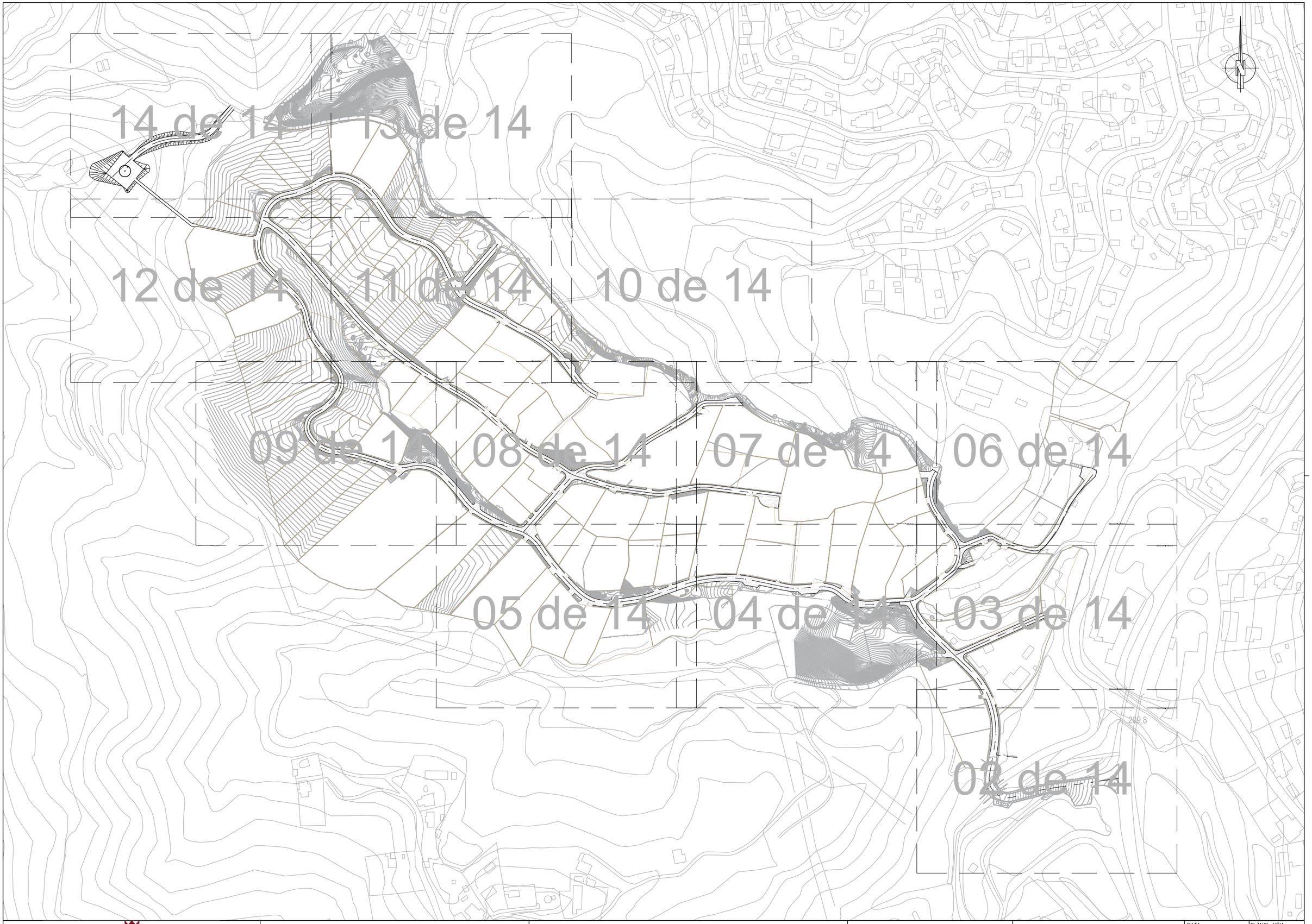
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT. PLANTA D'EIXOS
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 04.A

NOM FITXER: 04AF14.DWG

FULL...14.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT. PLANTA GENERAL
PLANTA DE CONJUNT

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
04.B

NOM FITXER:
04BF01.DWG

FULL...1...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

209,8

INICI DE L'ACTUACIÓ

0+131.05
R=65
RECTA

RECTA
R=14
0+108.66

0+080.01
R=14
0+060.01
R=200

0+160

R=200
RECTA
0+048.59

RECTA
0+000.00

EIX 1
Carrer dels Torrents

STOP

0+020

N

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 — 6,25 — 12,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL...2...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

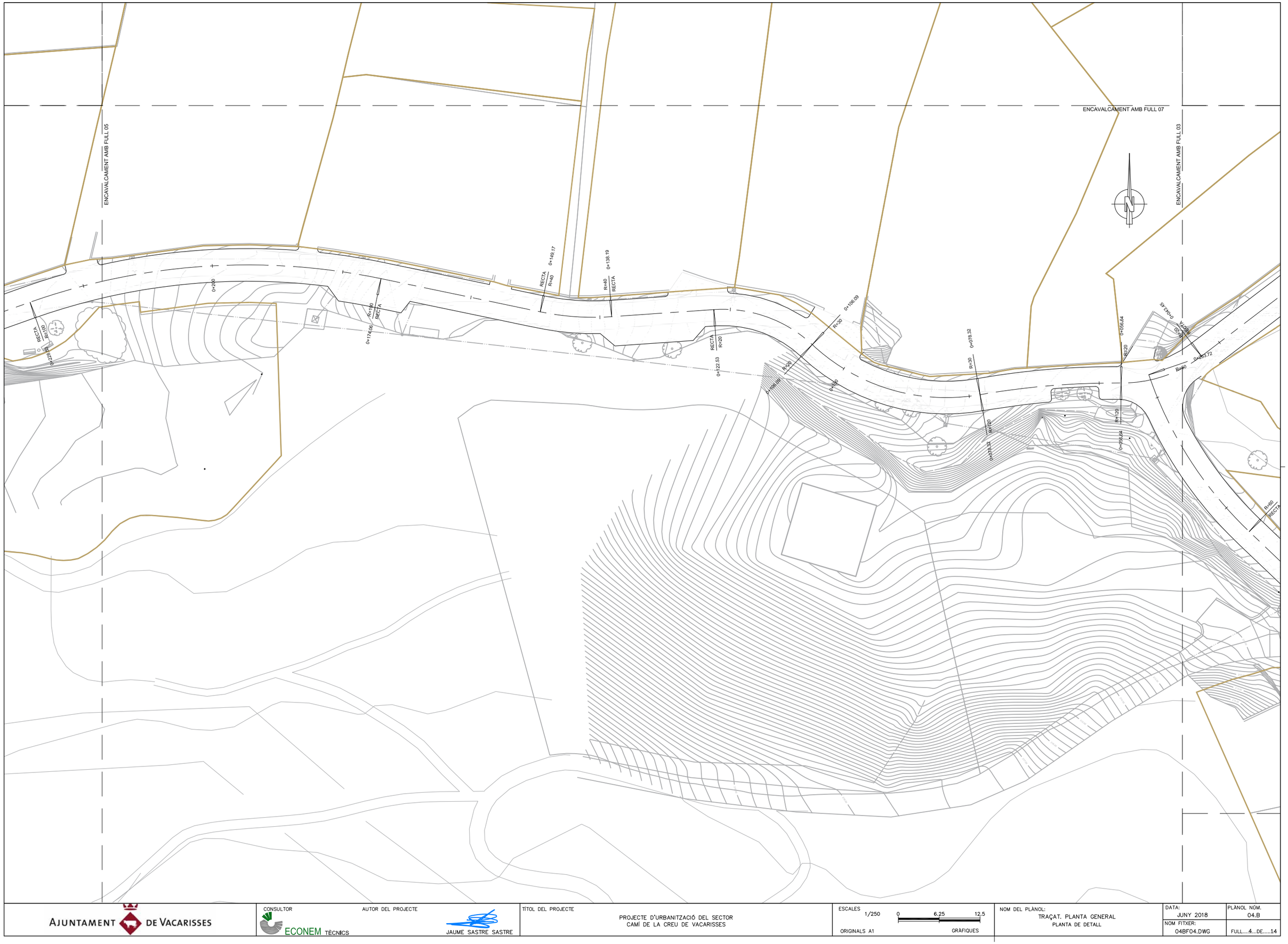
EIX 5
Camí Romeu 2

EIX 2
Camí de la creu

EIX 7
Passeig dels Torrents

ENCAVALCAMENT AMB FULL 02

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL....3...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT. PLANTA GENERAL
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
04.B

NOM FITXER:
04BF04.DWG

FULL....4...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 – 6,25 – 12,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF05.DWG	PLÀNOL NÚM.: 04.B FULL....5...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR ECONEM TÈCNICS	AUTOR DEL PROJECTE JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES 1/250 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF06.DWG PLÀNOL NÚM. 04.B FULL....6....DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF07.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL....7....DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES

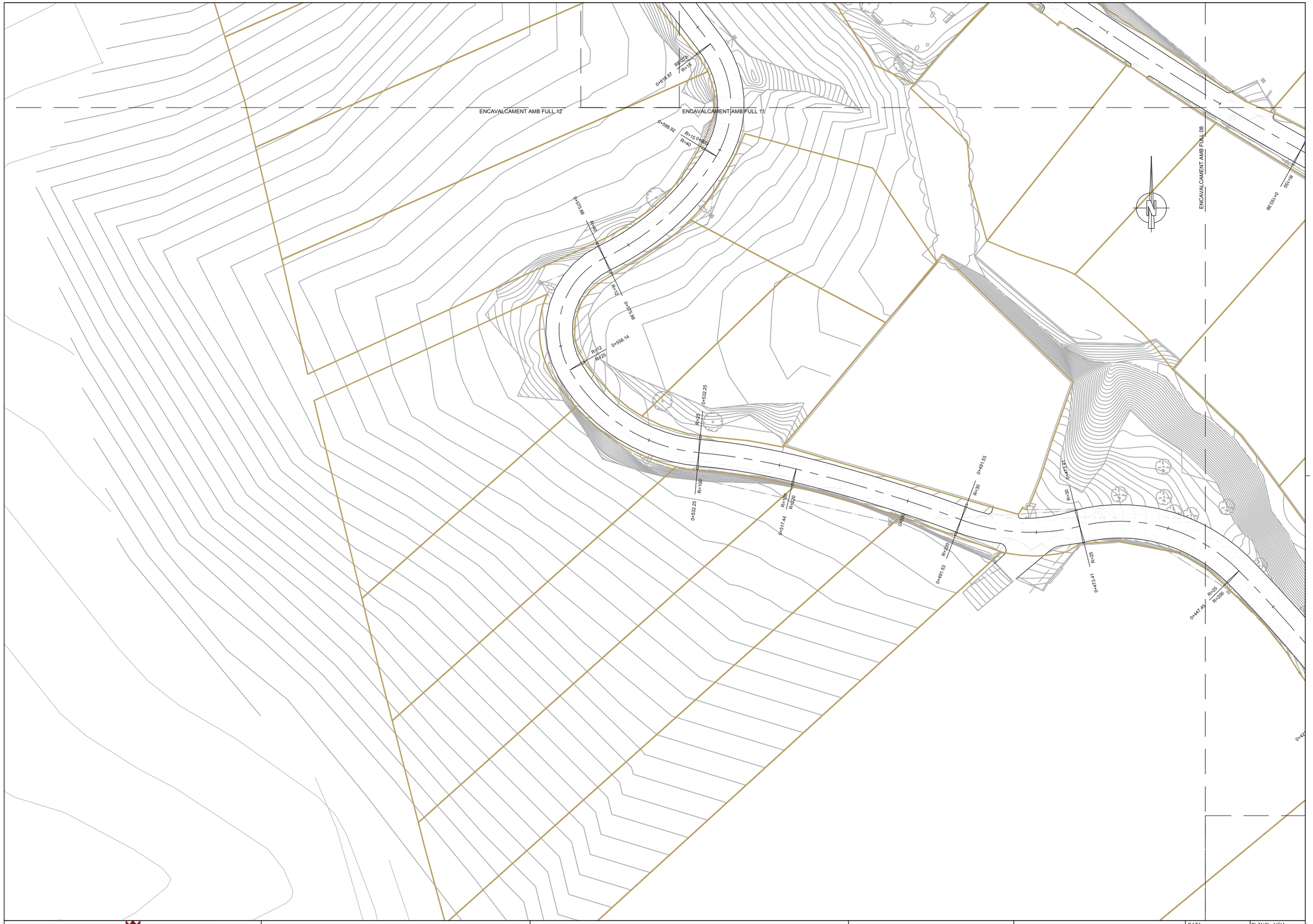
NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 04BF08.DWG

PLÀNOL NÚM. 04.B

FULL...8...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES 1/250 0 6,25 12,5 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF09.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL....9....DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF10.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL...10.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR ECONEM TÈCNICS	AUTOR DEL PROJECTE JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES 1/250 ORIGINALS A1 0 6.25 12.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF11.DWG PLÀNOL NÚM. 04.B FULL....11..DE.....14



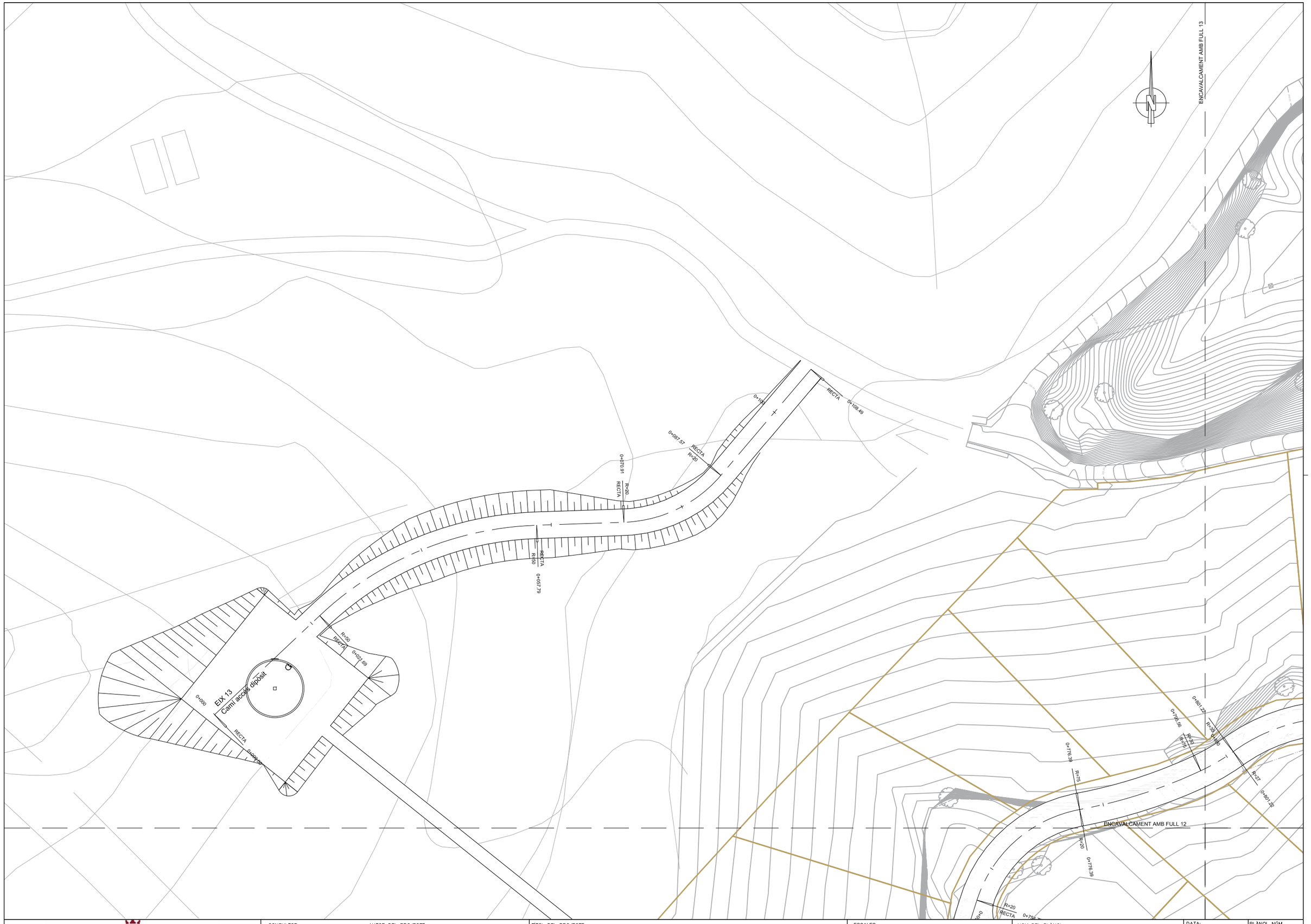
AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5 ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF12.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL....12.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

N

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5 GRÀFIQUES) ORIGINALS A1	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 04BF13.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL....13.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

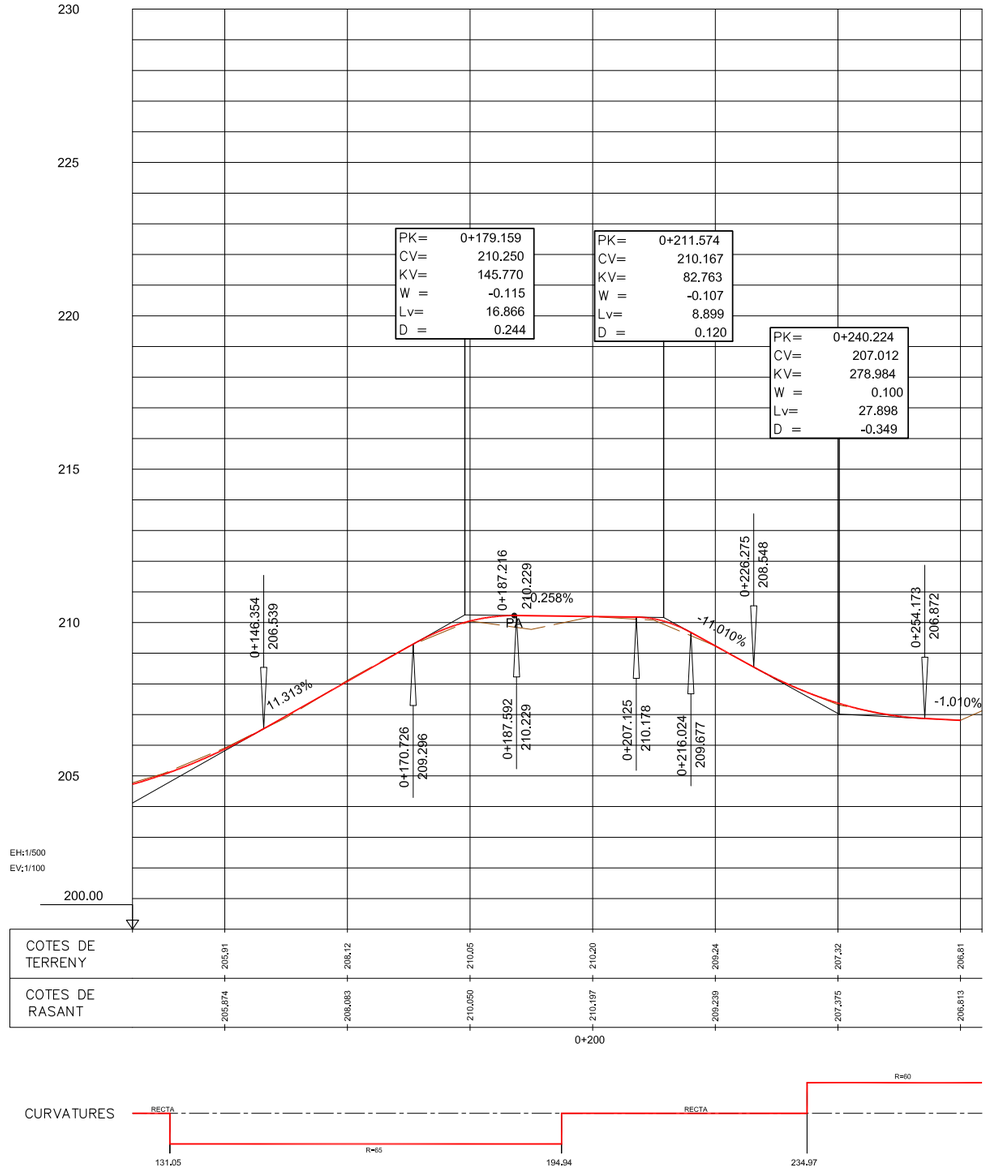
NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT. PLANTA GENERAL PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 04.B

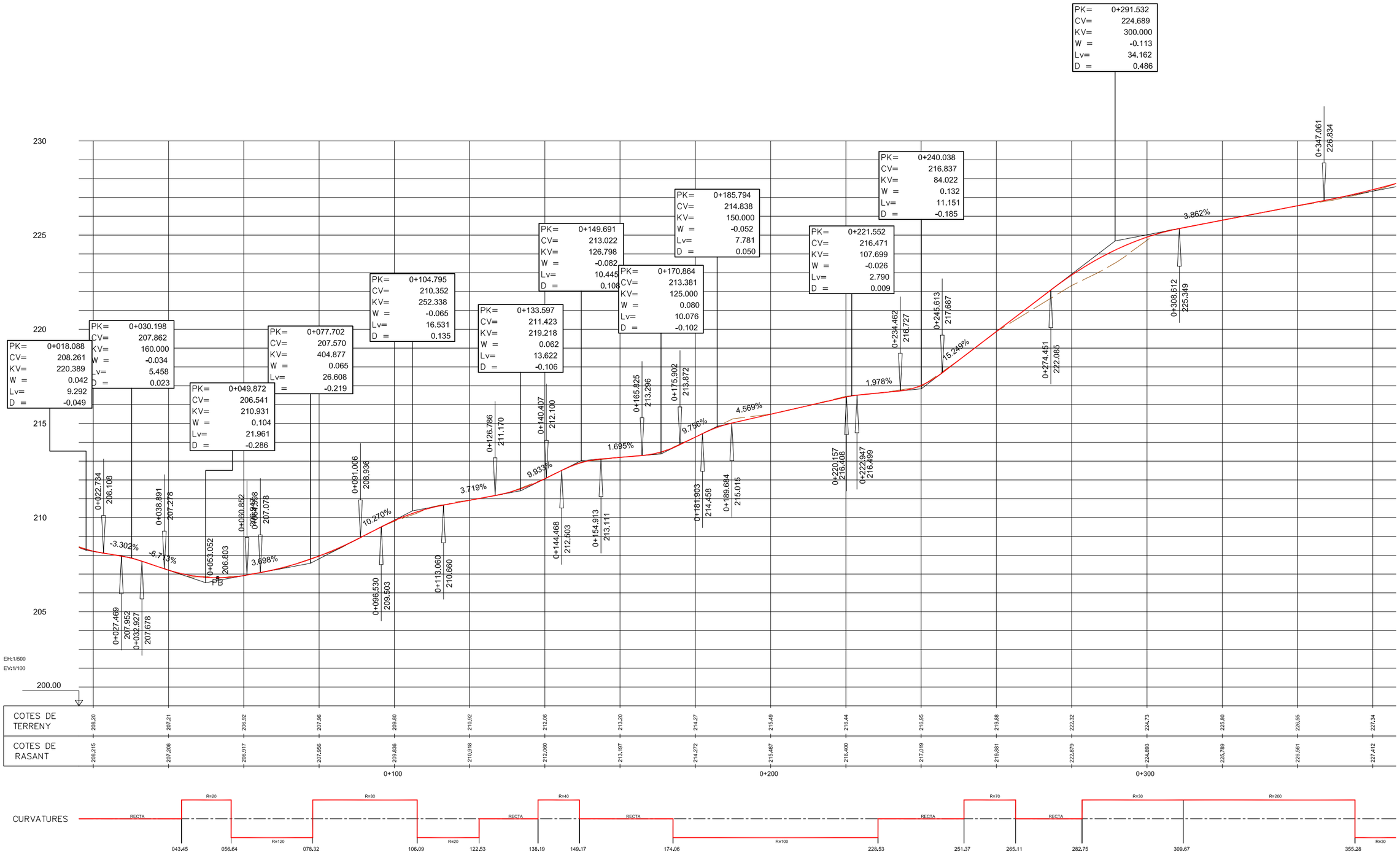
NOM FITXER: 04BF14.DWG

FULL....14.DE.....14



EIX 1
Carrer dels Torrents

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018 / NOM FITXER: 04CF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.C / FULL....1....DE.....9



EIX 2
Camí de la creu

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES

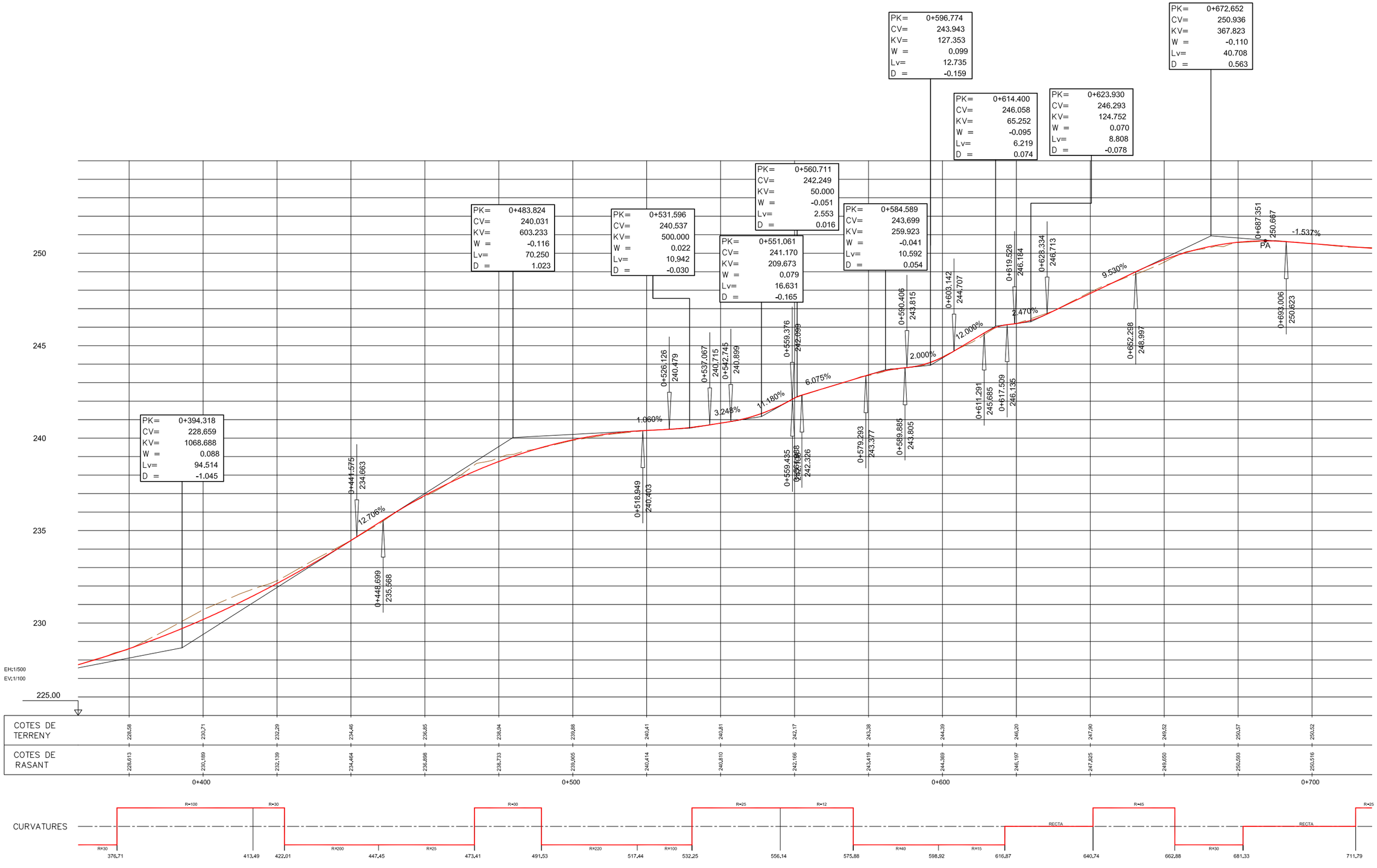
NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 04.C

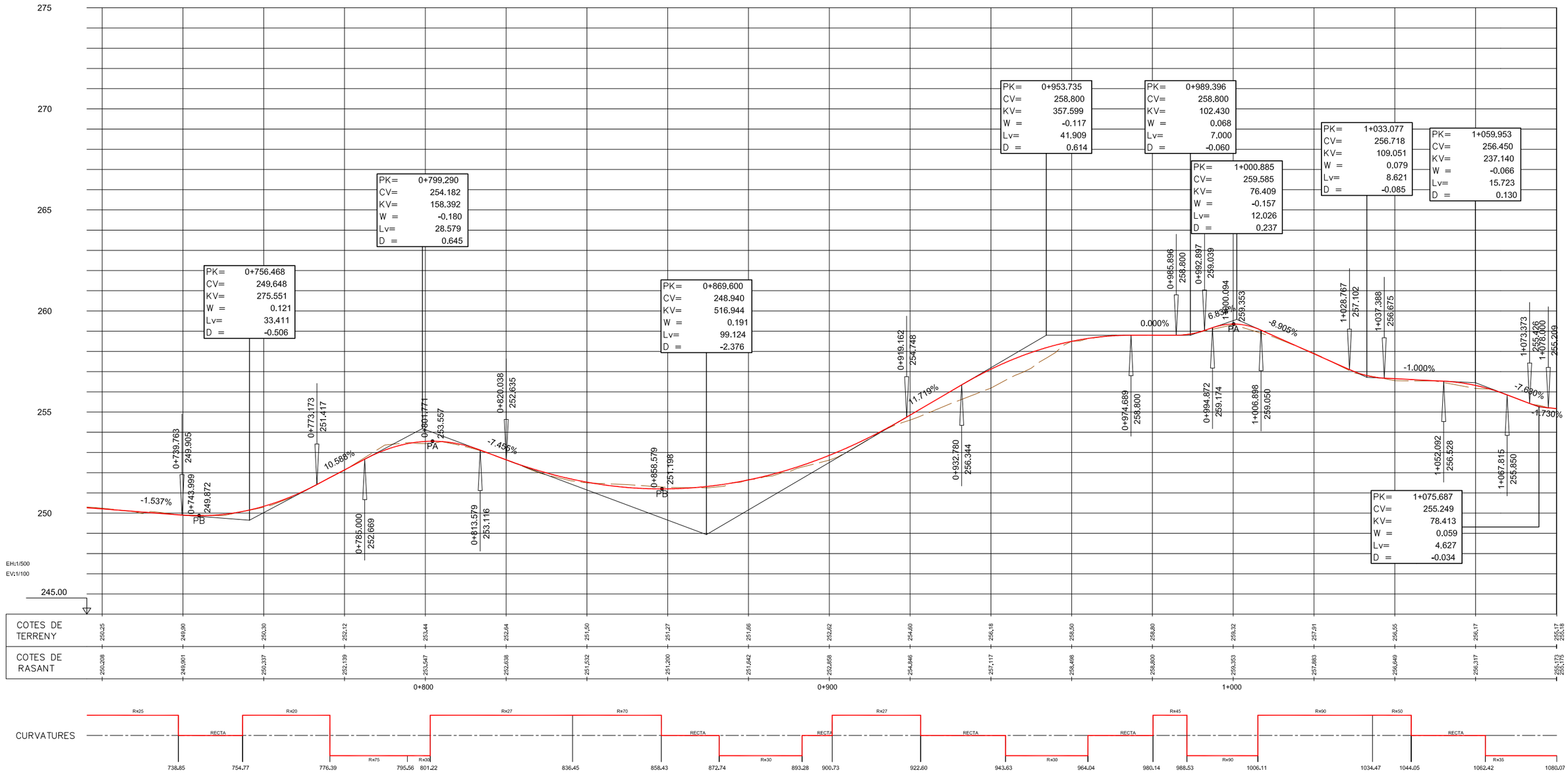
NOM FITXER: 04CF02.DWG

FULL....2...DE.....9



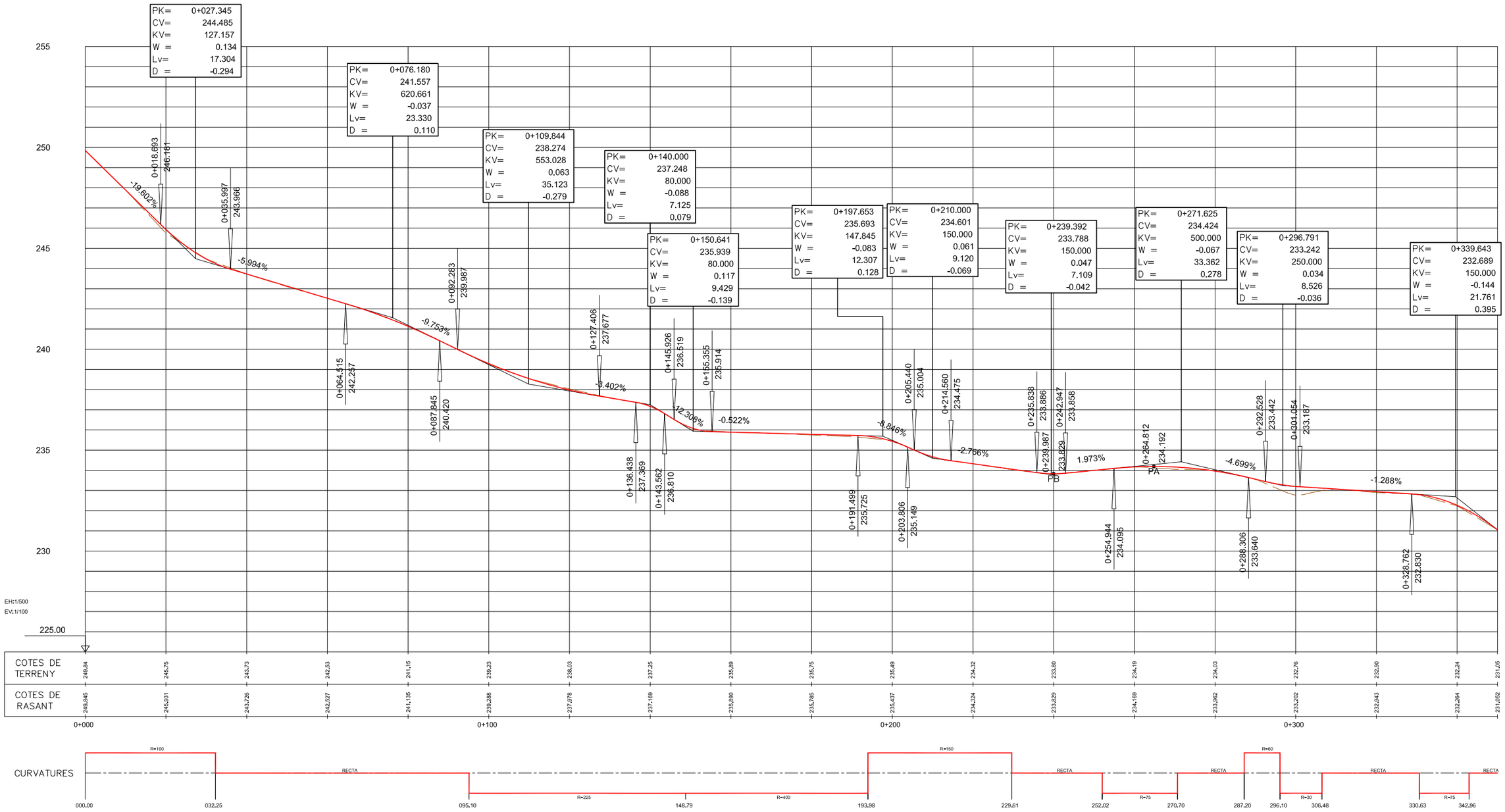
EIX 2
Camí de la creu

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 04CF03.DWG — PLÀNOL NÚM. 04.C — FULL....3...DE.....9



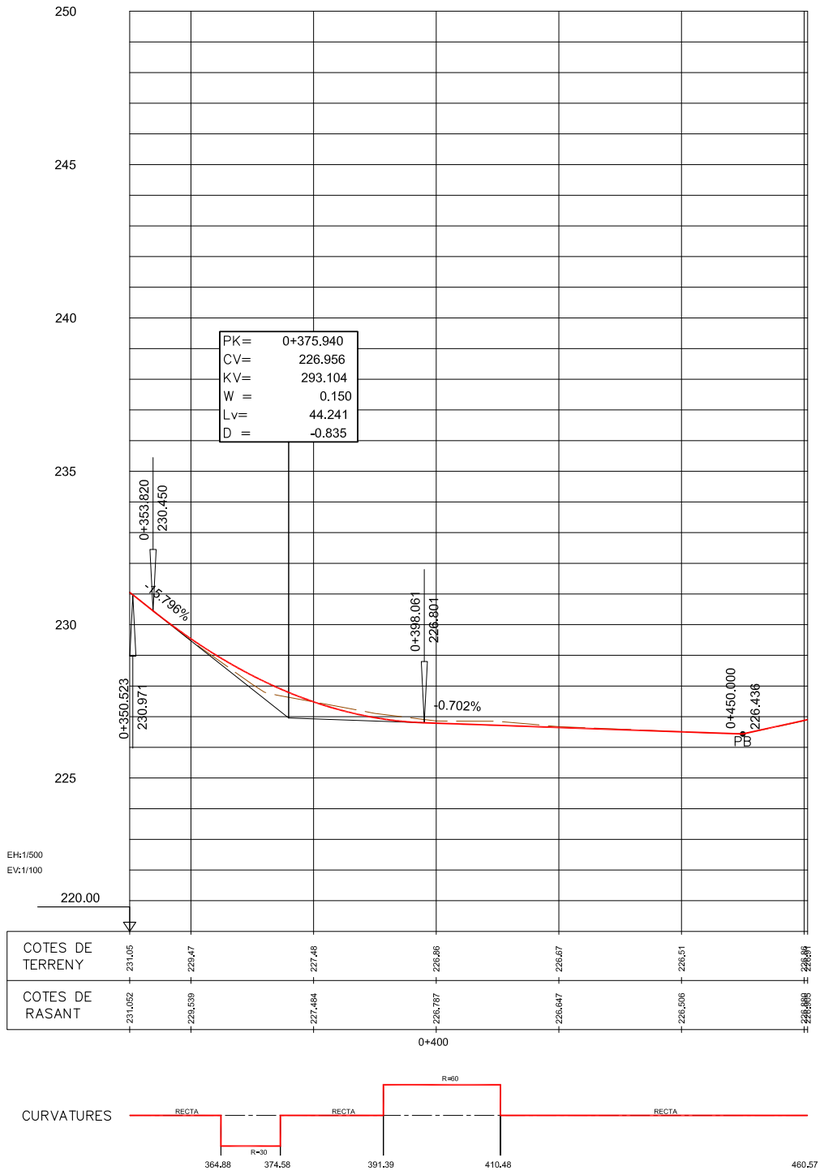
EIX 2
Camí de la creu

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 04CF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.C — FULL....4...DE.....9

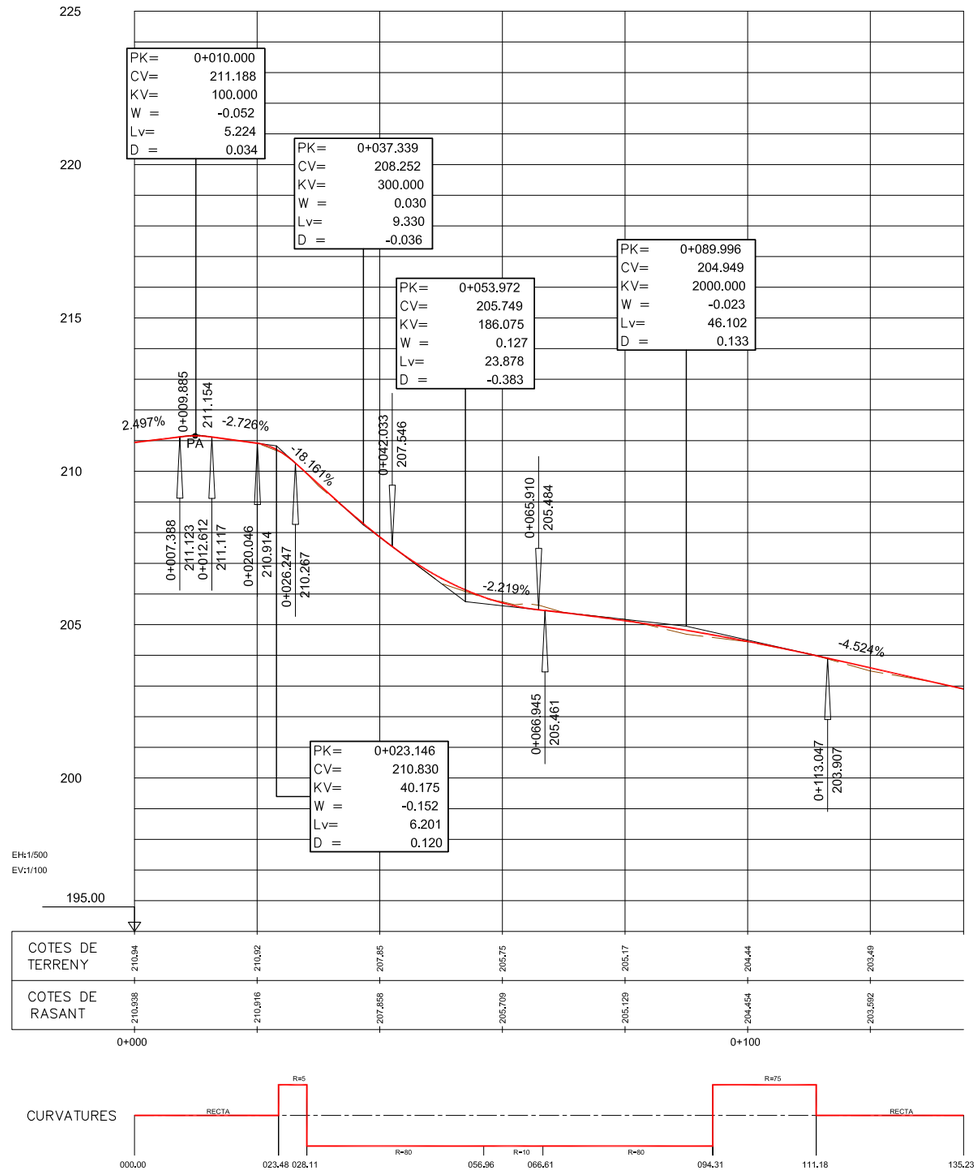


EIX 3
Carrer de l'oest

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018 / NOM FITXER: 04CF05.DWG	PLÀNOL NÚM.: 04.C / FULL....5...DE.....9

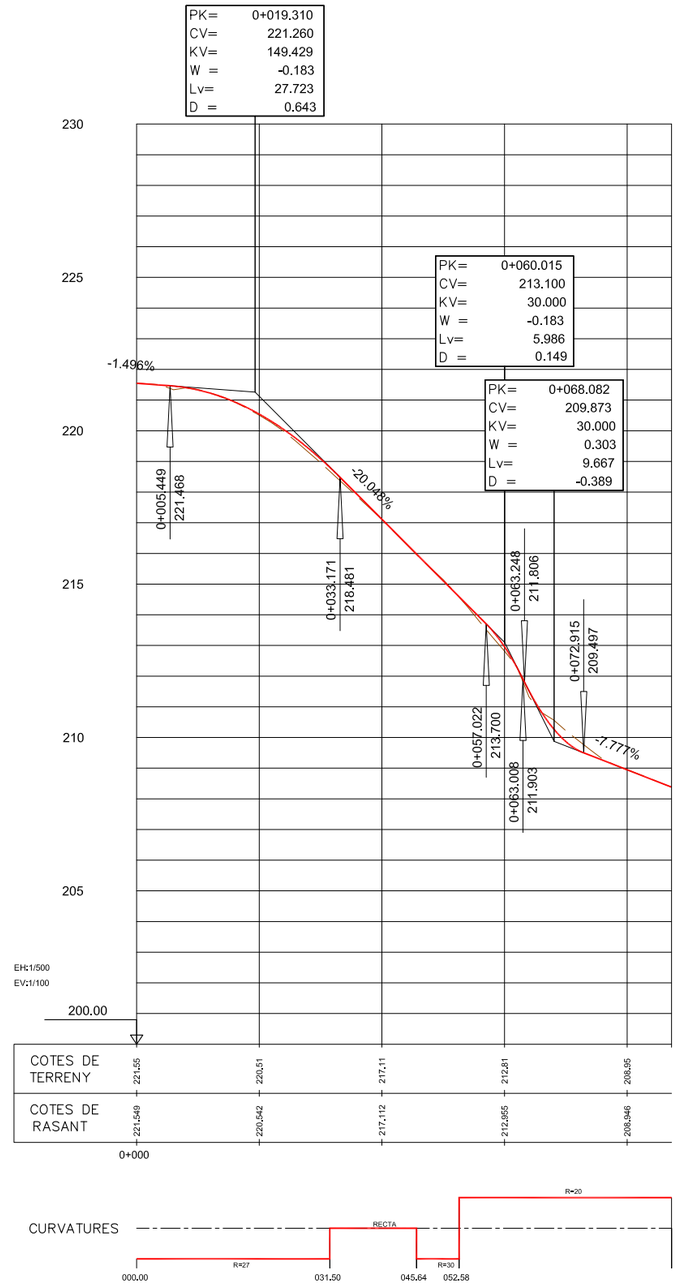


EIX 3
Carrer de l'oest

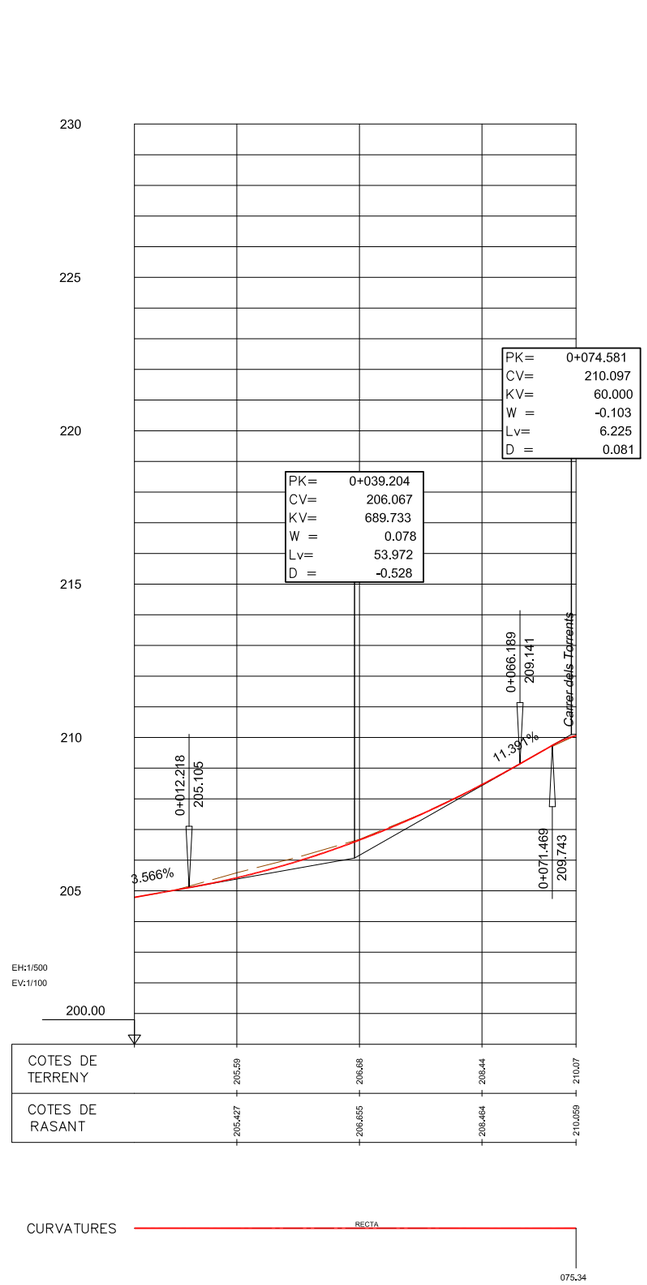


EIX 5
Camí Romeu 2

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 04CF06.DWG — PLÀNOL NÚM.: 04.C — FULL....6...DE....9

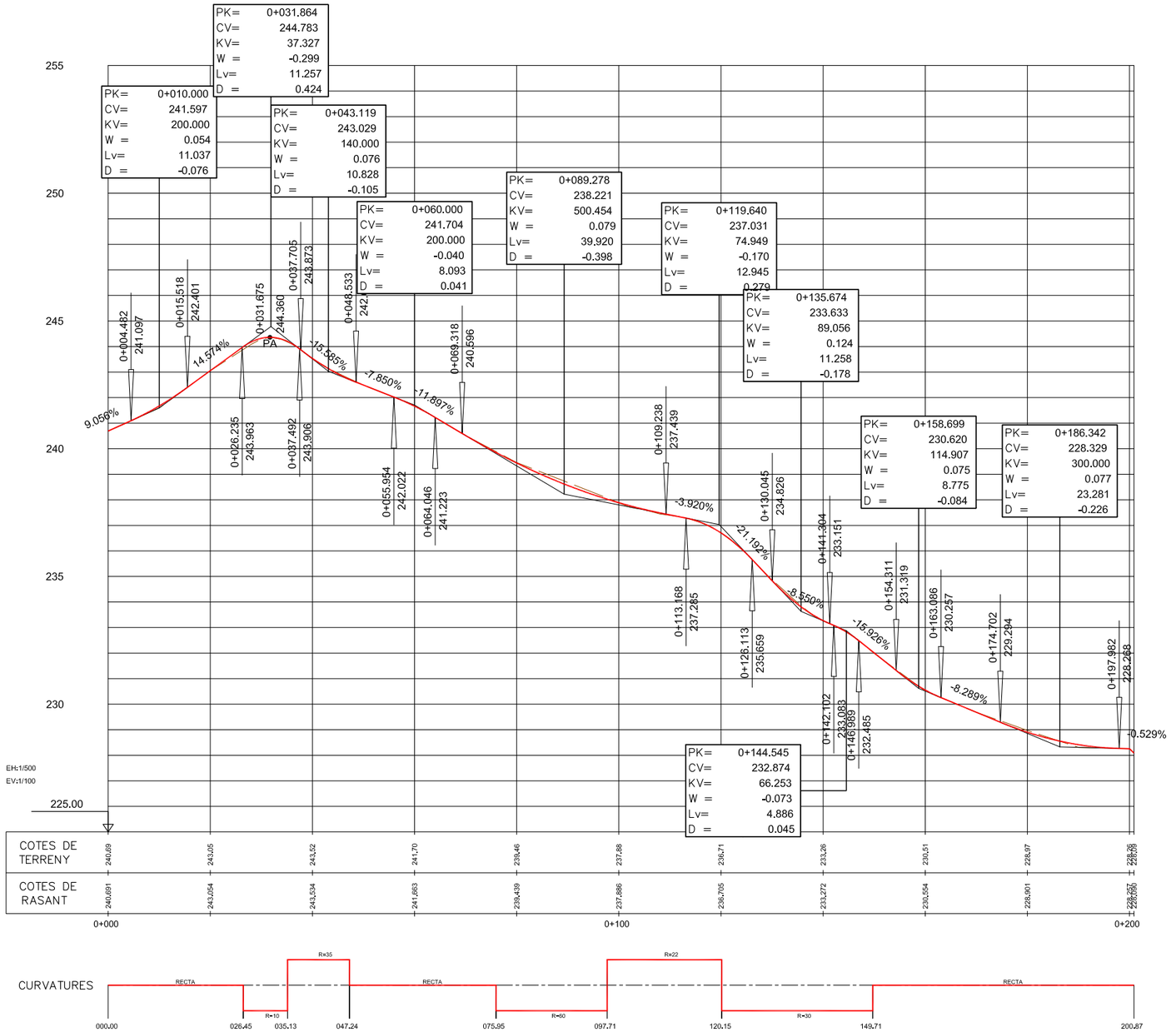


EIX 6
Passeig de la Gurona



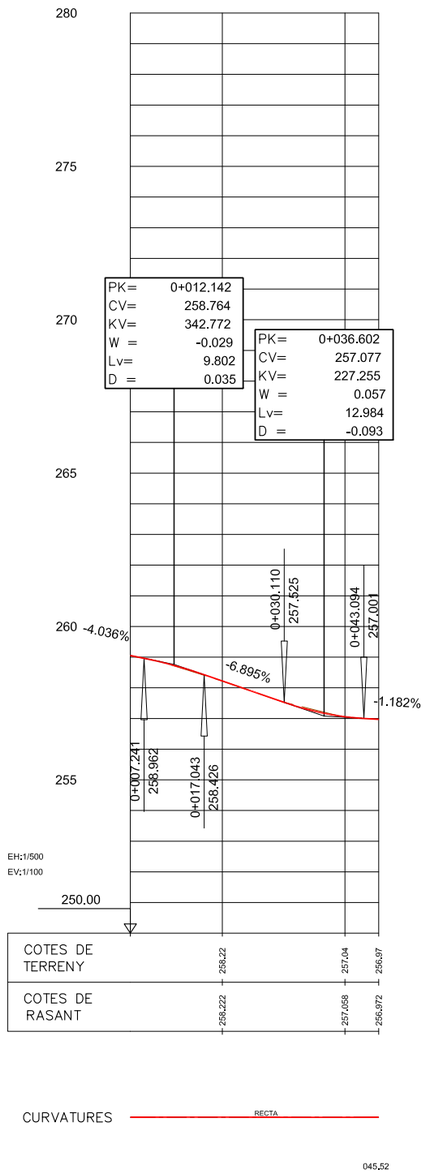
EIX 7
Passeig dels Torrents

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 04CF07.DWG	PLÀNOL NÚM.: 04.C — FULL....7...DE.....9

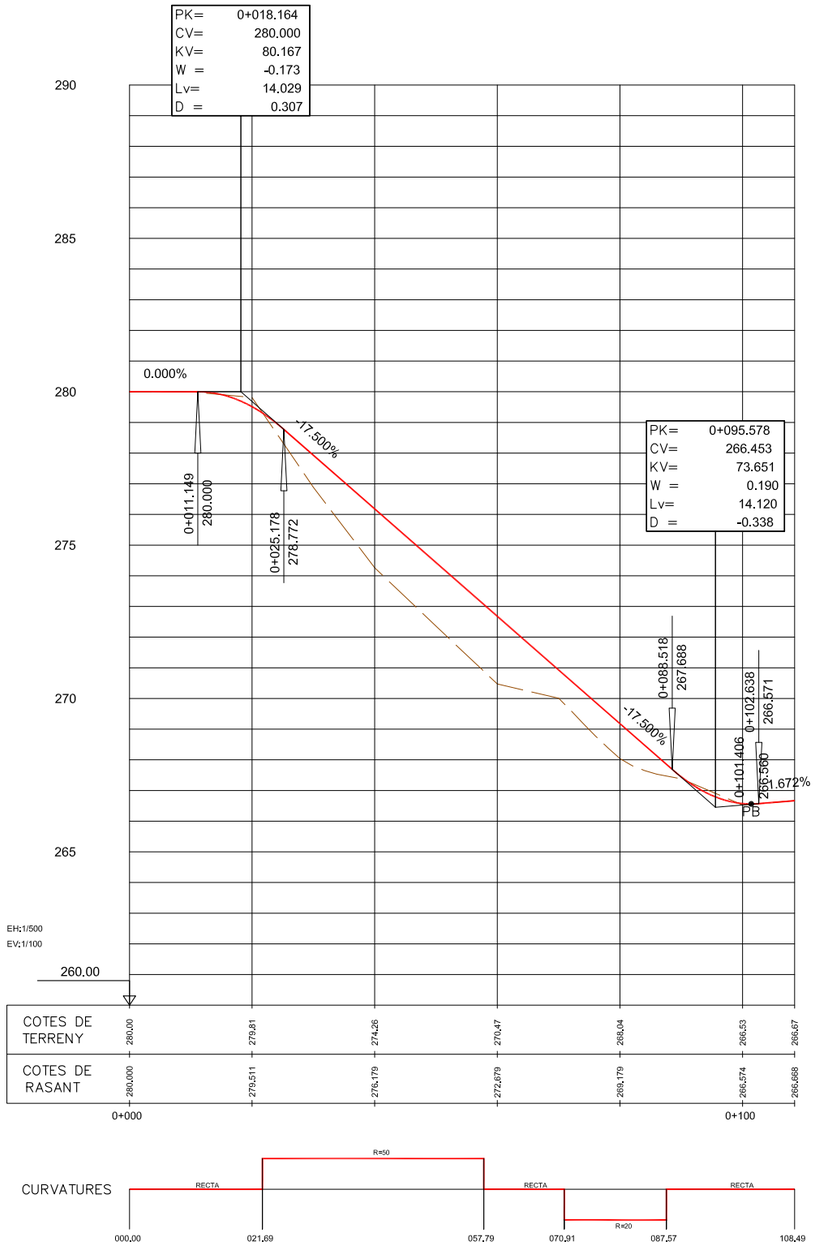


EIX 8
Carrer del Nord

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS / AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 31,25 62,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018	PLÀNOL NÚM. 04.C
					NOM FITXER: 04CF08.DWG	FULL....8...DE.....9

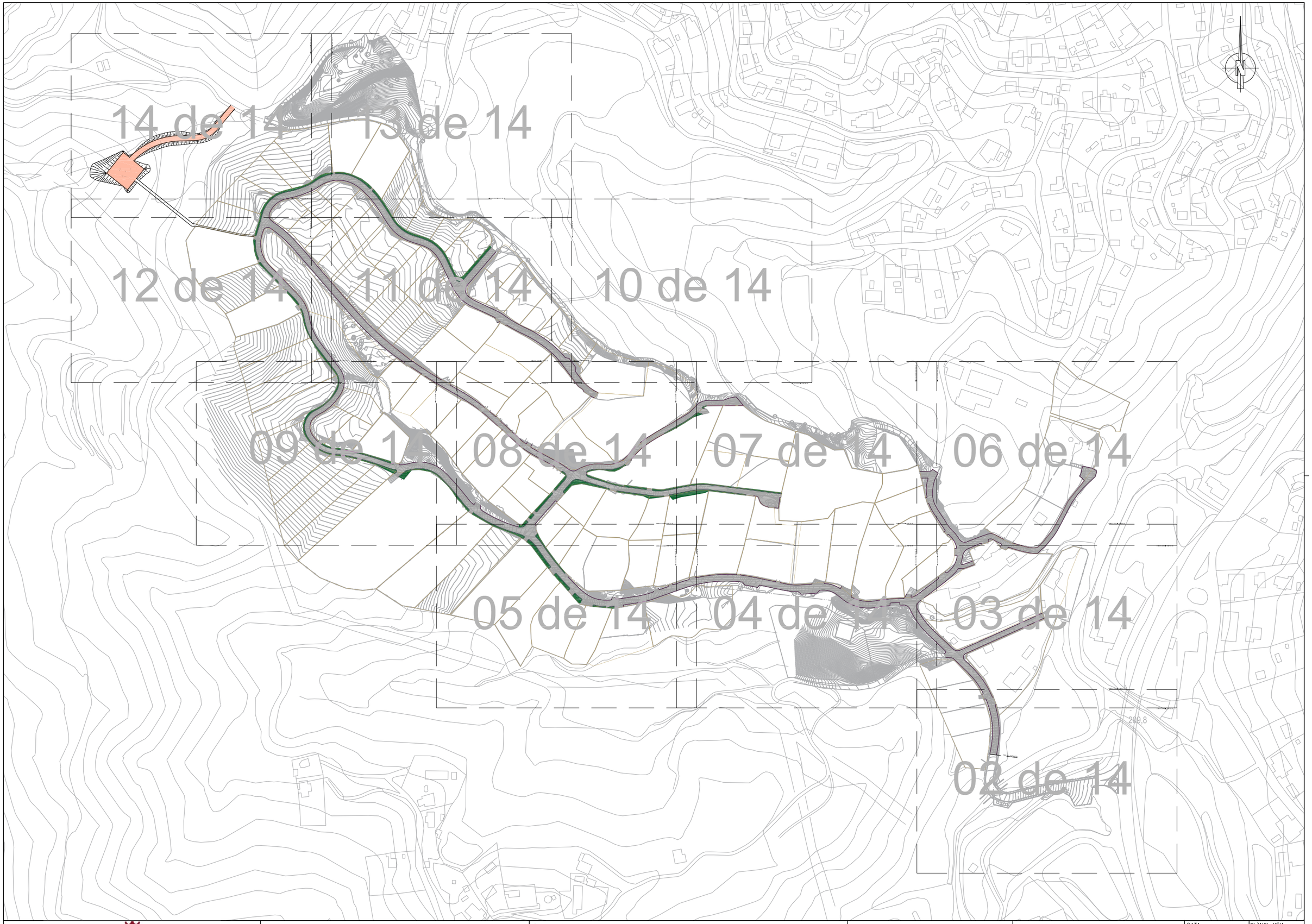


EIX 10
Vial transversal 2



EIX 13
Camí accés dipòsit

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/1.250 (0 — 31,25 — 62,5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFILS LONGITUDINALS	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 04CF09.DWG	PLÀNOL NÚM.: 04.C — FULL....9...DE.....9



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE CONJUNT

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
05.A

NOM FITXER:
05AF01.DWG

FULL....1....DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

209,8

INICI DE L'ACTUACIÓ

STOP

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 6,25 12,5 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 05.A

NOM FITXER: 05AF02.DWG

FULL...2...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 02

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 05.A

NOM FITXER: 05AF03.DWG

FULL...3...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

N

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 05.A

NOM FITXER: 05AF04.DWG

FULL....4...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

N

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 6,25 12,5 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 05AF05.DWG

PLÀNOL NÚM. 05.A

FULL....5...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 05.A

NOM FITXER: 05AF06.DWG

FULL...6...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 05.A

NOM FITXER: 05AF07.DWG

FULL....7...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

N

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 05AF08.DWG

PLÀNOL NÚM. 05.A

FULL....8...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

N

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
ORIGINALS A1

0 6,25 12,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
05.A

NOM FITXER:
05AF09.DWG

FULL....9...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
05.A

NOM FITXER:
05AF10.DWG

FULL....10..DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 05.A

NOM FITXER: 05AF11.DWG

FULL...11..DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5

ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 05AF12.DWG

PLÀNOL NÚM.: 05.A

FULL....12.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — GRÀFIQUES

ORIGINALS A1

NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 05.A

NOM FITXER: 05AF13.DWG

FULL....13.DE.....14

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC AC16surfB 50/70 D DE 6cm SOBRE BASE DE TOT-Ú DE 25cm
- CAMÍ DE TOT-Ú, DE 20cm DE GRUIX
- PAVIMENT DE 10cm DE FORMIGÓ HF-4 RASPATLLAT EN ENTRADES VIANANTS
- PARTERRE NATURAL
- VORADA RECTA DE FORMIGÓ 8x20cm

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5 — GRÀFIQUES

ORIGINALS A1

NOM DEL PLANOL: PAVIMENTS. PLANTA DE PAVIMENTACIÓ PLANTA DE DETALL

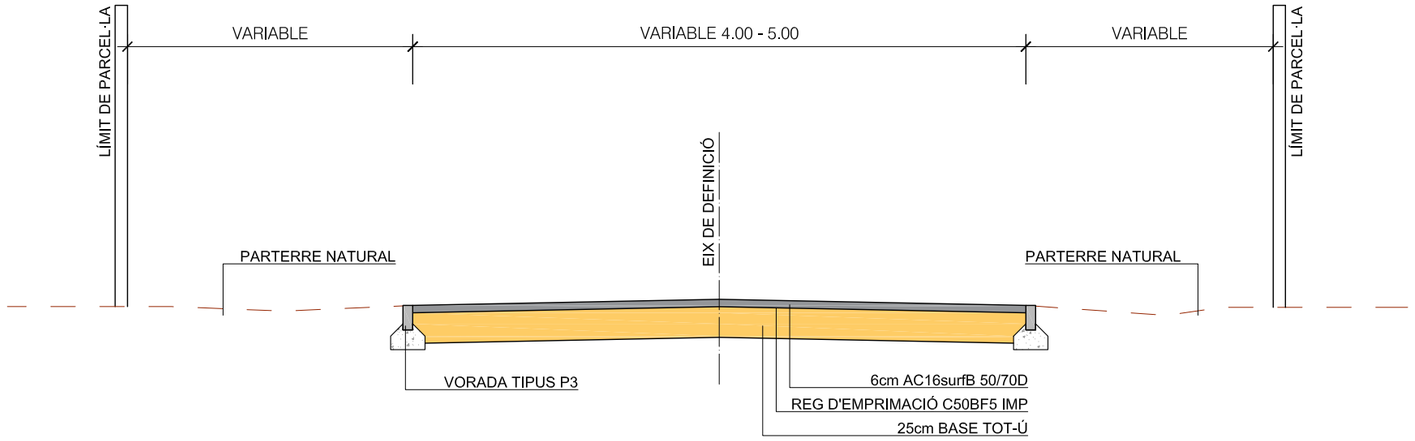
DATA: JUNY 2018

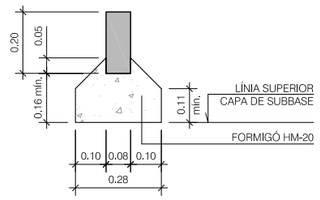
PLANOL NÚM.: 05.A

NOM FITXER: 05AF14.DWG

FULL....14.DE.....14

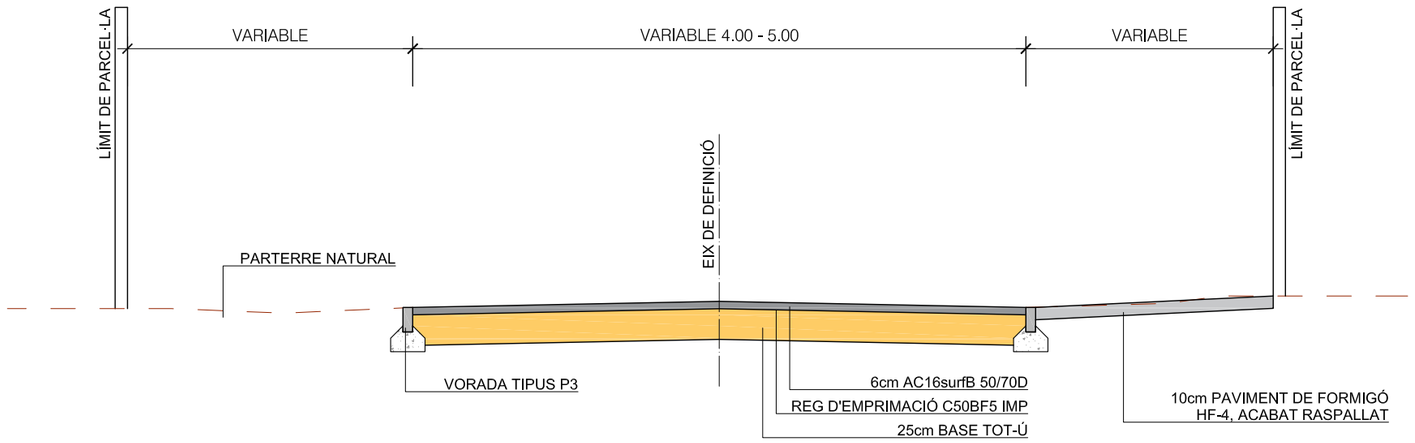
SECCIÓ TIPUS VIALS





DETALL VORADA TIPUS P-3
ESCALA 1/10

SECCIÓ TIPUS EN ACCESSOS A FINQUES



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/25 — ORIGINALS A1 — 0 0.625 1.25 GRÀFIQUES

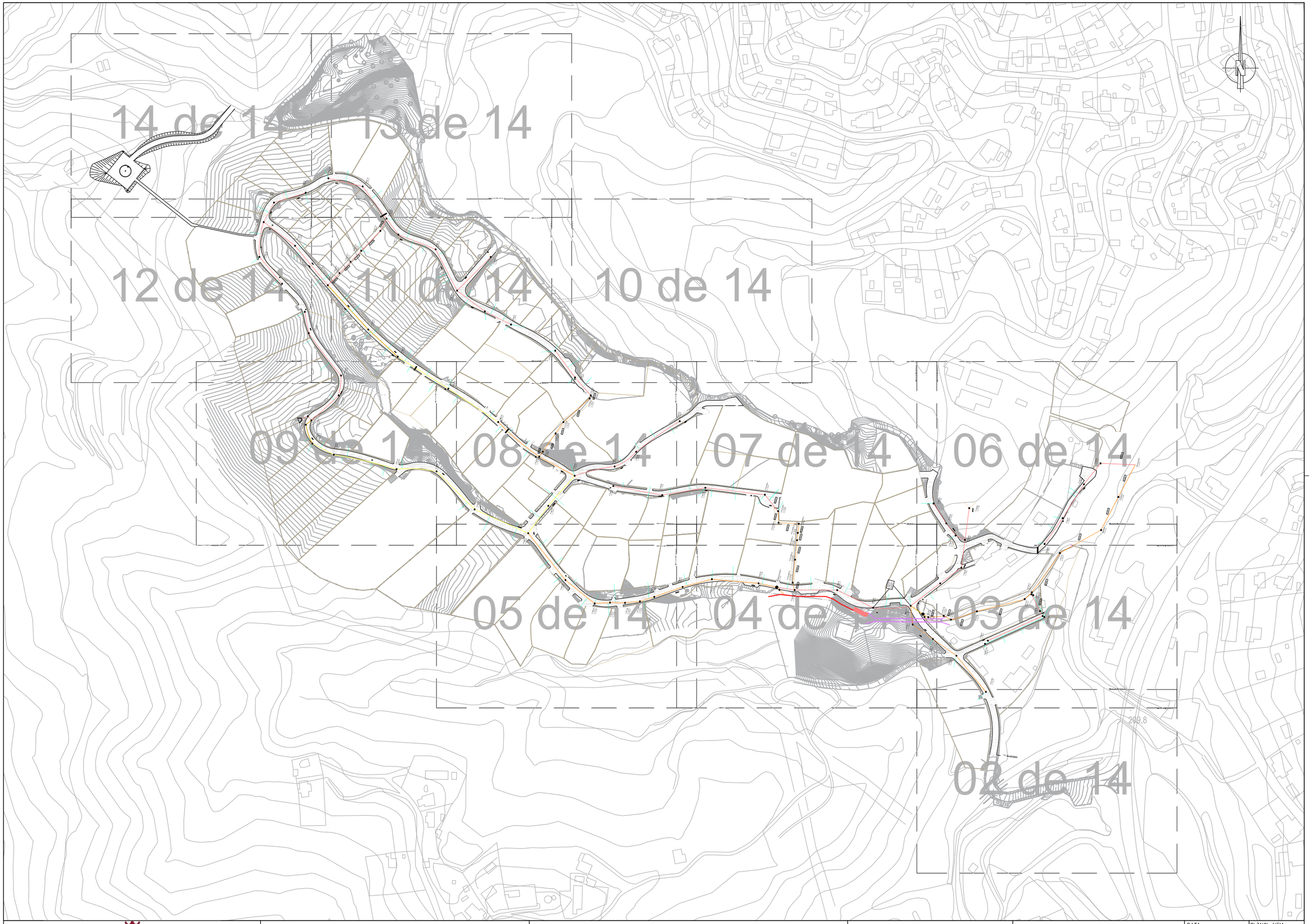
NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS SECCIONS TIPUS I DETALLS

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 05.B

NOM FITXER: 05BF01.DWG

FULL...1...DE...1



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE CONJUNT

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
06.A

NOM FITXER:
06AF01.DWG

FULL....1....DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

209,8

INICI DE L'ACTUACIÓ

CARRER DELS TORRENTS

STOP

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A,R,P2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P,R,7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CLAVEGUERAM PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 06.A

NOM FITXER: 06AF02.DWG

FULL...2...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 02

SOBREEIXIDOR 6

A.R.P2-1 c.c.=206.68

A.R.P2-1b c.c.=204.30

A.R.P2-1c c.c.=203.80

A.R.P2-2 c.c.=202.70

A.R.P2-3 c.c.=201.40

A.R.P2-4 c.c.=201.22

A.R.P2-5 c.c.=203.58 c.c.=201.59

A.R.P2-5 c.c.=200.10

A.R.P2-9 c.c.=197.94

P.R.3-50 c.c.=206.48

P.R.5-65 c.c.=213.57 c.c.=212.56

P.R.5-66 c.c.=211.38

P.R.5-67 c.c.=209.21

P.R.5-68 c.c.=207.46

P.R.5-69 c.c.=200.96

P.R.5-69b c.c.=201.24

P.R.5-70 c.c.=208.42

P.R.6-01 c.c.=207.17

P.R.6-01(A) c.c.=207.91

P.R.6-02 c.c.=204.77

P.R.6-02(A) c.c.=204.99

I=6.0%

I=2.0%

I=4.5%

I=3.5%

I=5.0%

I=3.0%

I=6.2%

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CLAVEGUERAM — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 06.A

NOM FITXER: 06AF03.DWG

FULL....3...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

P.R.5-51 c.c.=216.81

P.R.5-52 c.c.=214.68

P.R.5-53 c.c.=212.98

SOBREEIXIDOR 7 c.c.=211.93

P.R.5-58 c.c.=211.28

P.R.5-58(B).6 c.c.=214.35 c.c.=211.33

P.R.5-58(B).5 c.c.=217.56 c.c.=217.05

P.R.5-58(B).4 c.c.=220.05 c.c.=219.80

P.R.5-58(B).3 c.c.=222.35 c.c.=220.85

P.R.5-58 c.c.=223.75

i=2.0%

i=15.0%

i=15.0%

i=15.0%

i=15.0%

i=18.0%

i=3.0%

P.R.5-60 c.c.=210.13

P.R.5-61 c.c.=208.16

d=29.238 m
i=3.42 %
v=5.92 m/s
Ø400 PE

P.R.5-72 c.c.=207.88 c.c.=207.18

P.R.5-71 c.c.=208.13

P.R.5-70 c.c.=208.32

SOBREEIXIDOR 6

A.R.P2-1 c.c.=206.68

i=6.0%

P.R.5-69

NO ACCESSIBLE

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P2-4 — ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 — POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6.25 12.5
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

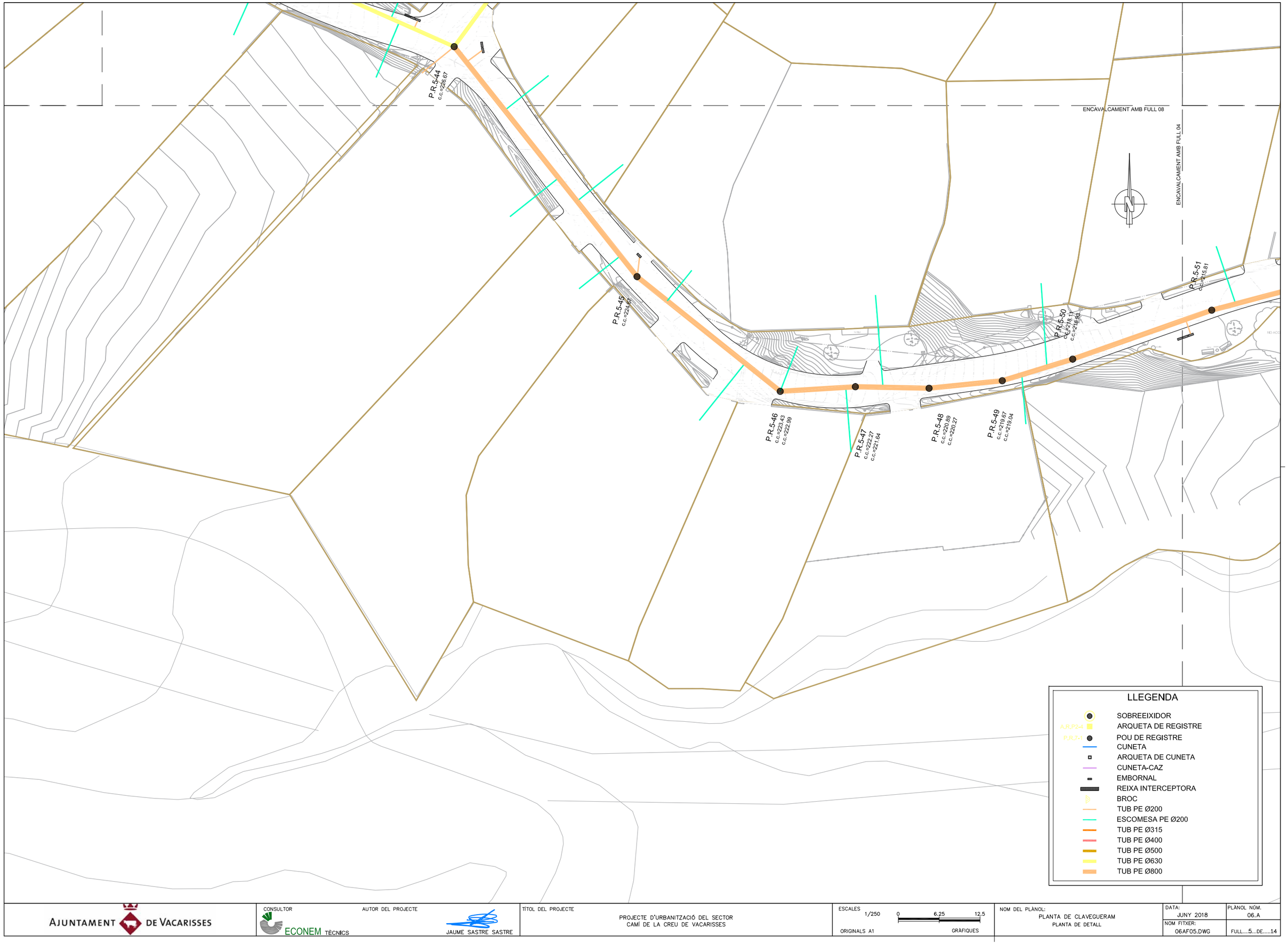
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 06.A

NOM FITXER: 06AF04.DWG

FULL....4...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
06.A

NOM FITXER:
06AF05.DWG

FULL....5...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

P.R.5-63 c.c.=219.84

P.R.5-64 c.c.=216.00

P.R.5-62 c.c.=213.89

P.R.5-66 c.c.=211.38

P.R.5-65 c.c.=213.37

P.R.3-53 c.c.=201.70

P.R.3-52 c.c.=203.38

P.R.3-51 c.c.=204.74

P58 (existent) c.c.=197.41

A.R.P2-9.1. c.c.=197.66

A.R.P2-9 c.c.=197.94

I=16.4%

I=1.0%

I=1.0%

I=6.2%

VIVENDA

PORTXO

GARATGE

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 (0 6,25 12,5) ORIGINALS A1 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CLAVEGUERAM PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 06AF06.DWG

PLÀNOL NÚM.: 06.A

FULL....6...DE.....14

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P.24 — ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 — POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

P.R.5-29
c.c.=242.18

P.R.5-57
c.c.=226.58

P.R.5-58(A)
c.c.=225.91

P.R.5-58(B)
c.c.=225.63
c.c.=224.65

P.R.5-58(B).1
c.c.=223.75

P.R.5-58(B).2
c.c.=448.08

P.R.5-58(B).3
c.c.=222.35
c.c.=220.95

P.R.5-58(B).4
c.c.=220.05
c.c.=219.80

i=2.0%

i=10.0%

i=2.0%

i=18.0%

i=15.0%

CAMÍ ROMEU

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5 — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 06.A

NOM FITXER: 06AF07.DWG

FULL....7...DE.....14

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

P.R.5-24 c.c.=234.34

P.R.5-25 c.c.=233.21

P.R.5-27 c.c.=256.06

P.R.5-27.1 c.c.=255.78

P.R.5-27.2 c.c.=255.25 c.c.=253.95

P.R.5-27.3 c.c.=251.55 c.c.=250.91

P.R.5-27.4 c.c.=249.15

P.R.5-27.9 c.c.=232.58

P.R.5-28 c.c.=232.49

P.R.5-29 c.c.=242.18

P.R.5-30 c.c.=238.18

P.R.5-31 c.c.=237.24

P.R.5-32 c.c.=231.73

P.R.5-33 c.c.=229.01

P.R.5-42 c.c.=236.13

P.R.5-43 c.c.=231.10

P.R.5-44 c.c.=226.67

P.R.5-55 c.c.=232.50

P.R.5-56 c.c.=227.63

i=7.7%

i=15.0%

i=16.0%

i=2.0%

Baixant

VIVENDA

GARATGE

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/250 (0 — 6,25 — 12,5) ORIGINALS A1 — GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CLAVEGUERAM PLANTA DE DETALL	DATA: JUNY 2018 — PLÀNOL NÚM.: 06.A — NOM FITXER: 06AF08.DWG — FULL....8...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

NO ACCESIBLE

P.R.5-36
c.c.=245.98

P.R.5-37(A)
c.c.=244.26

P.R.5-37(B)

P.R.5-37(C)
c.c.=242.88

P.R.5-38
c.c.=245.39

P.R.5-39
c.c.=241.48
c.c.=241.19

P.R.5-40
c.c.=240.69

P.R.5-41
c.c.=238.56

P.R.5-42
c.c.=236.13

P.R.5-24
c.c.=234.92

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P.2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 06.A

NOM FITXER: 06AF09.DWG

FULL...9...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

P.R.5-27
C.=256.08

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 06.A

NOM FITXER: 06AF10.DWG

FULL...10..DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

ENCAVALCAMENT AMB FULL 10

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

CAMÍ ROMEU

PARC INFANTIL

P.R.5-14
c.c.=251.02

P.R.5-14.1
c.c.=250.35

P.R.5-14.2
c.c.=248.25
c.c.=247.32

P.R.5-14.3
c.c.=245.75
c.c.=244.73

P.R.5-14.4
c.c.=243.15
c.c.=242.84

P.R.5-21
c.c.=242.00

P.R.5-11
c.c.=251.28

P.R.5-10
c.c.=254.09

P.R.5-09
c.c.=257.03

P.R.5-08
c.c.=258.02

P.R.5-07
c.c.=258.75

P.R.5-06
c.c.=259.14

P.R.5-22
c.c.=238.11

P.R.5-23
c.c.=235.46

P.R.5-35
c.c.=246.20

P.R.5-36
c.c.=245.98

P.R.5-26
c.c.=256.31

I=9%

I=10.5%

I=15%

I=41.9%

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A,R,P2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P,R,7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 06.A

NOM FITXER: 06AF11.DWG

FULL....11..DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CLAVEGUERAM
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018
PLÀNOL NÚM. 06.A
NOM FITXER: 06AF12.DWG
FULL....12.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

P.R.5-12
c.c.=253.14

P.R.5-13
c.c.=251.74

P.R.5-14
c.c.=251.02

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

LLEGENDA

- SOBREEIXIDOR
- A.R.P.2-4 ARQUETA DE REGISTRE
- P.R.7-1 POU DE REGISTRE
- CUNETA
- ARQUETA DE CUNETA
- CUNETA-CAZ
- EMBORNAL
- REIXA INTERCEPTORA
- BROC
- TUB PE Ø200
- ESCOMESA PE Ø200
- TUB PE Ø315
- TUB PE Ø400
- TUB PE Ø500
- TUB PE Ø630
- TUB PE Ø800

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 (0 6.25 12.5) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

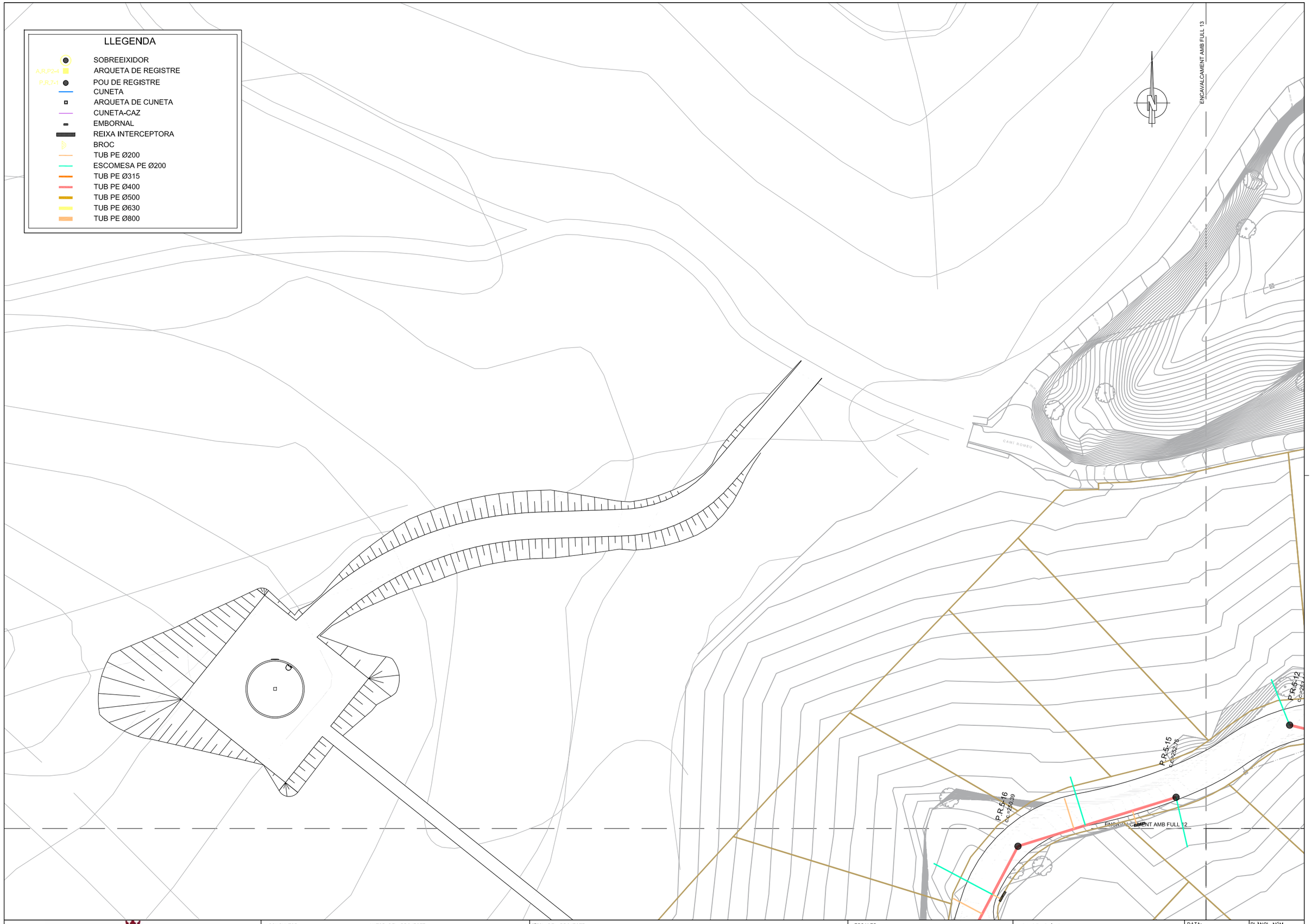
NOM DEL PLANOL: PLANTA DE CLAVEGUERAM PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLANOL NÚM.: 06.A

NOM FITXER: 06AF13.DWG

FULL....13.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CLAVEGUERAM — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 06AF14.DWG

PLÀNOL NÚM. 06.A

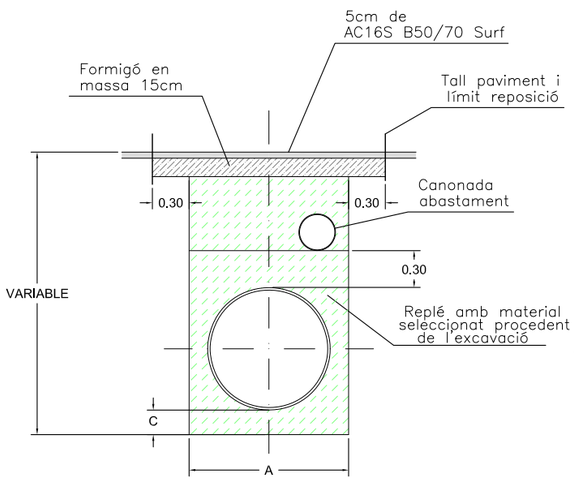
FULL....14.DE.....14

ESCOMESA DIRECTA DE DN200 A COL.LECTOR DE DN1000 SANECOR
DETALL DE L'ESCOMESA ABANS DEL FORMIGONAT

RASA PER TUBS DE POLIETILÉ PER A CLAVEGUERES

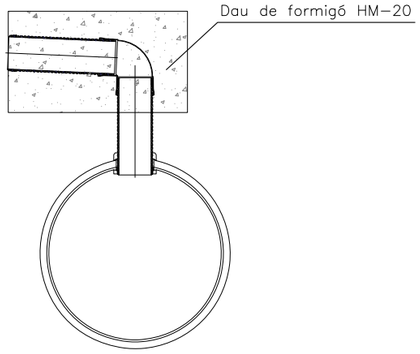
A executar amb màquina rasadora

E:1/50

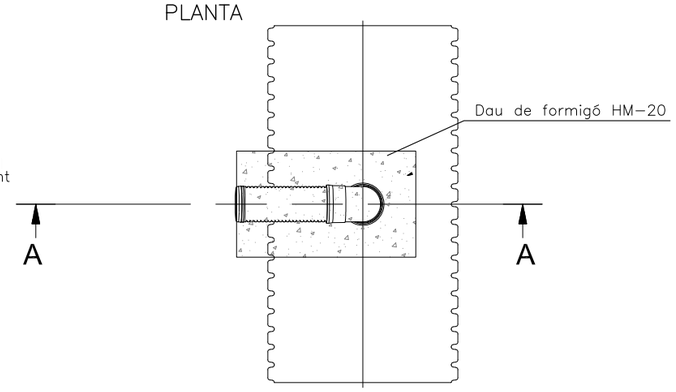


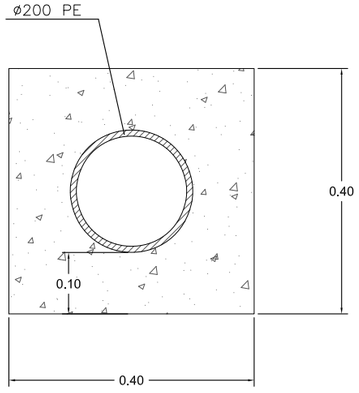
DN (mm)	D.int (mm)	A (mm)	C (cm)	P.pou (cm)
ø400	364	650	10	80
ø500	452	650	10	80
ø630	590	900	10	100
ø800	775	1000	10	100

SECCIÓ A–A



PLANTA

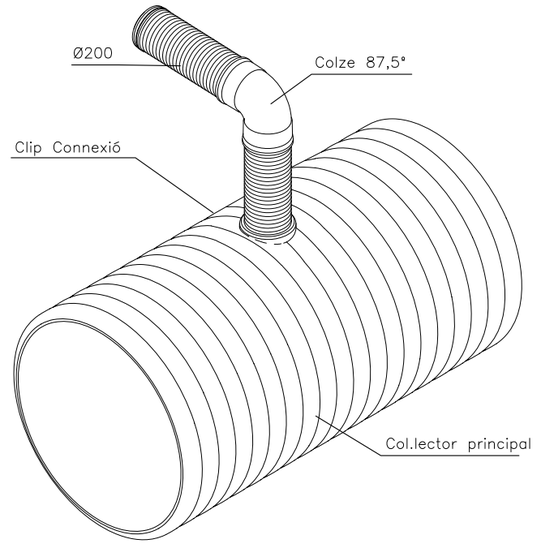




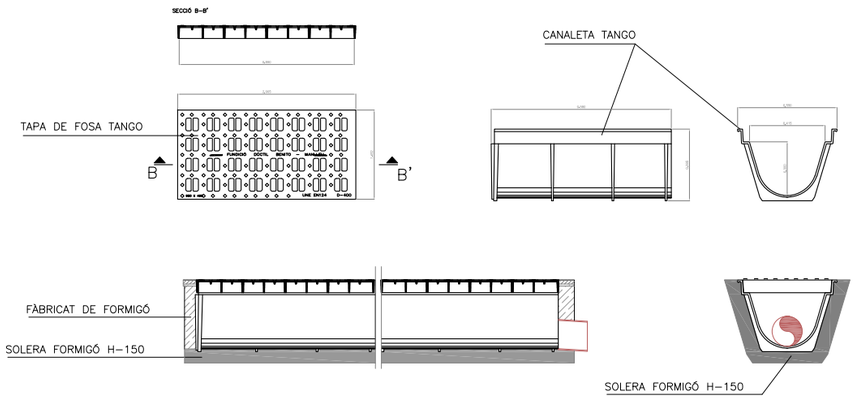
ESCOMESES PARCEL.LES

E:1/10

VISTA 3D



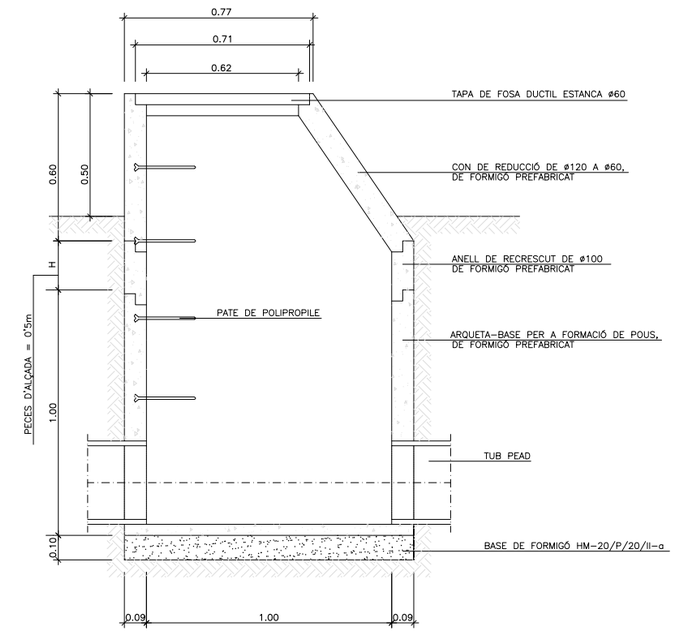
REIXA INTERCEPTORA DE 55 CM.



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE CLAVEGUERAM	DATA: JUNY 2018	PLÀNOL NÚM. 06.B
					NOM FITXER: 06BF01.DWG	FULL....1....DE.....3

POUS AMB PROFUNDITAT

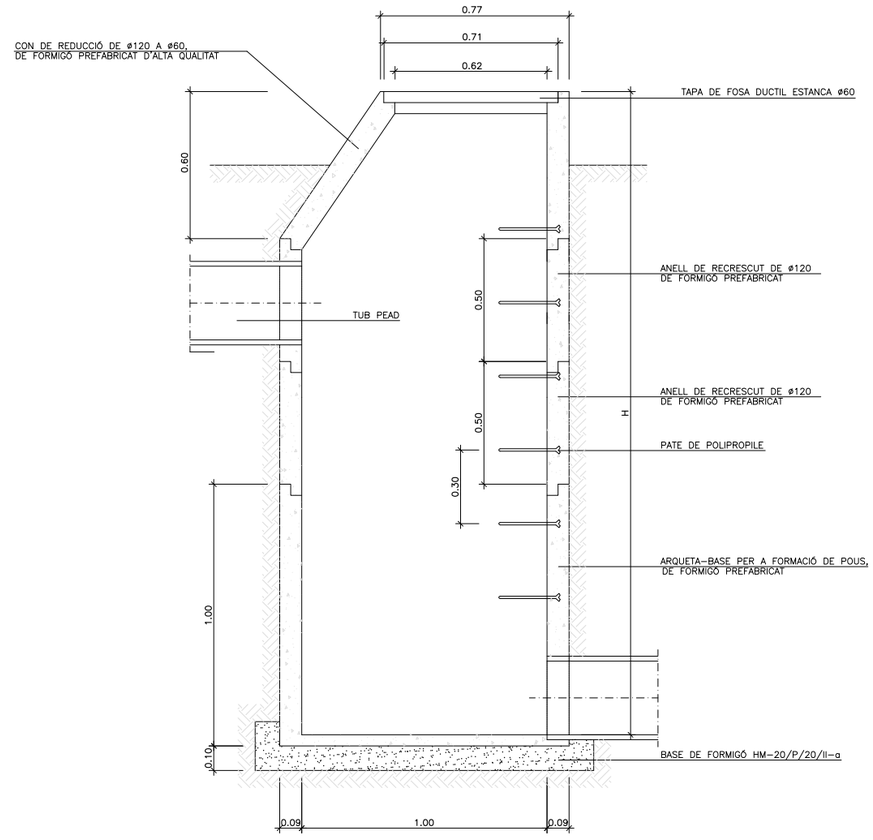
DETALL POU DE REGISTRE



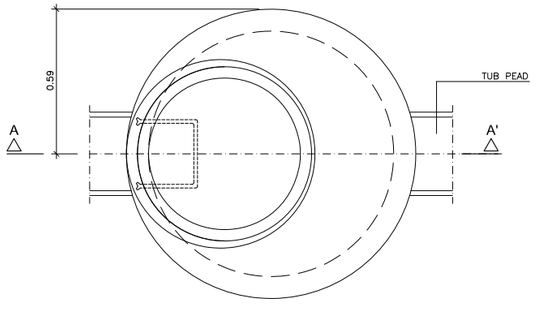
SECCIÓ A-A'

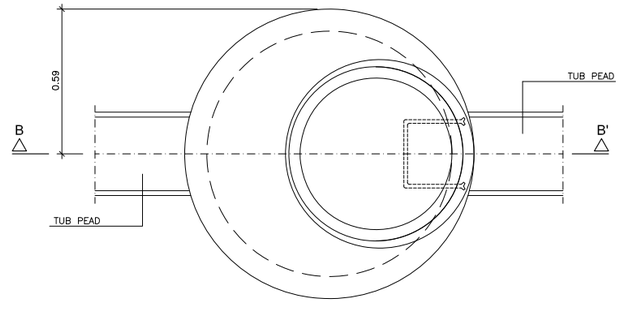
POUS AMB PROFUNDITAT

DETALL POU DE REGISTRE AMB RESALT



SECCIÓ B-B'





AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES

ORIGINALS A1

GRÀFIQUES

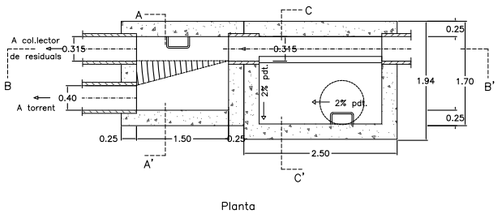
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE CLAVEGUERAM

DATA: JUNY 2018

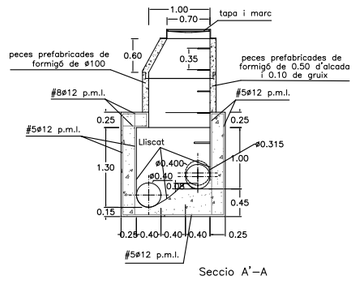
PLÀNOL NÚM.: 06.B

NOM FITXER: 06BF02.DWG

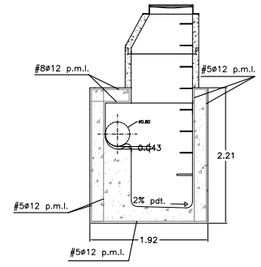
FULL...2...DE.....3



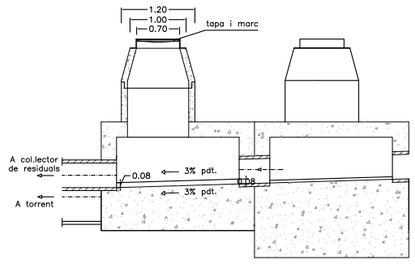
Planta



Seccio A'–A

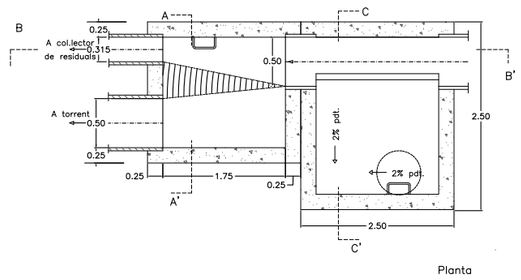


Seccio C–C'

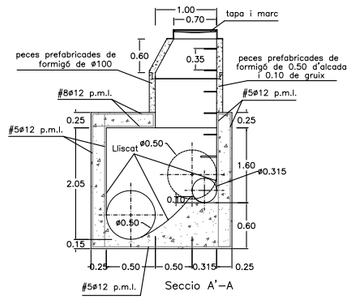


Seccio B–B'

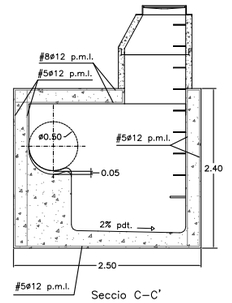
SEø400



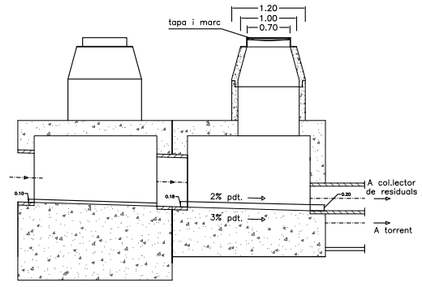
Planta



Seccio A'–A

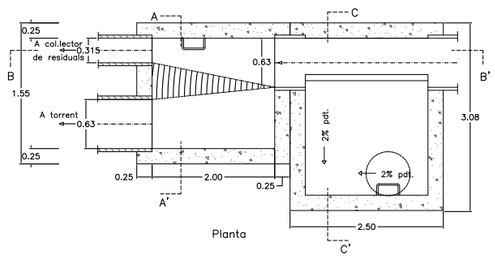


Seccio C–C'

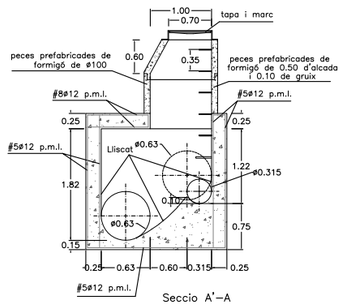


Seccio B'–B

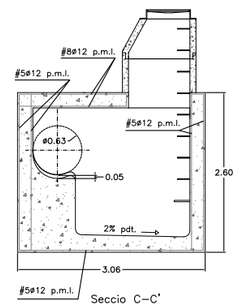
SEø500



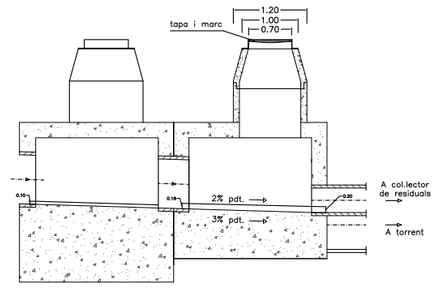
Planta



Seccio A'–A



Seccio C–C'



Seccio B'–B

SEø630

	DN entrada	DN sortida	DN sobreixidor	Longitud	Cabal
	mm	*mm*	*mm*	*m*	*m3/s*
Sobreeixidor conca Ventaiol N 05	400	400	400	2,0	0,504
Sobreeixidor conca Ventaiol N 9	400	400	400	3,1	0,419
Sobreeixidor conca Ventaiol N 12	400	400	400	4,5	0,278
Sobreeixidor conca Ventaiol S 07	400	400	400	1,5	0,107
Sobreeixidor conca Ventaiol S 10	630	400	630	4,7	1,295
Sobreeixidor conca Ventaiol S 18	400	400	400	3,1	0,176
Sobreeixidor conca Ventaiol S 23	500	400	500	3,5	0,833
Sobreeixidor conca Ventaiol S 36	400	400	400	5,1	0,41
Sobreeixidor conca Ventaiol S 41	400	400	400	6,0	0,308
Sobreeixidor conca La Creu 07	630	400	630	8,0	1,512
Sobreeixidor conca La Creu 07'	400	400	400	1,0	0,368

SOBREEIXIDORS–ANTI DSU E:1/25

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
INDICADES
0
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

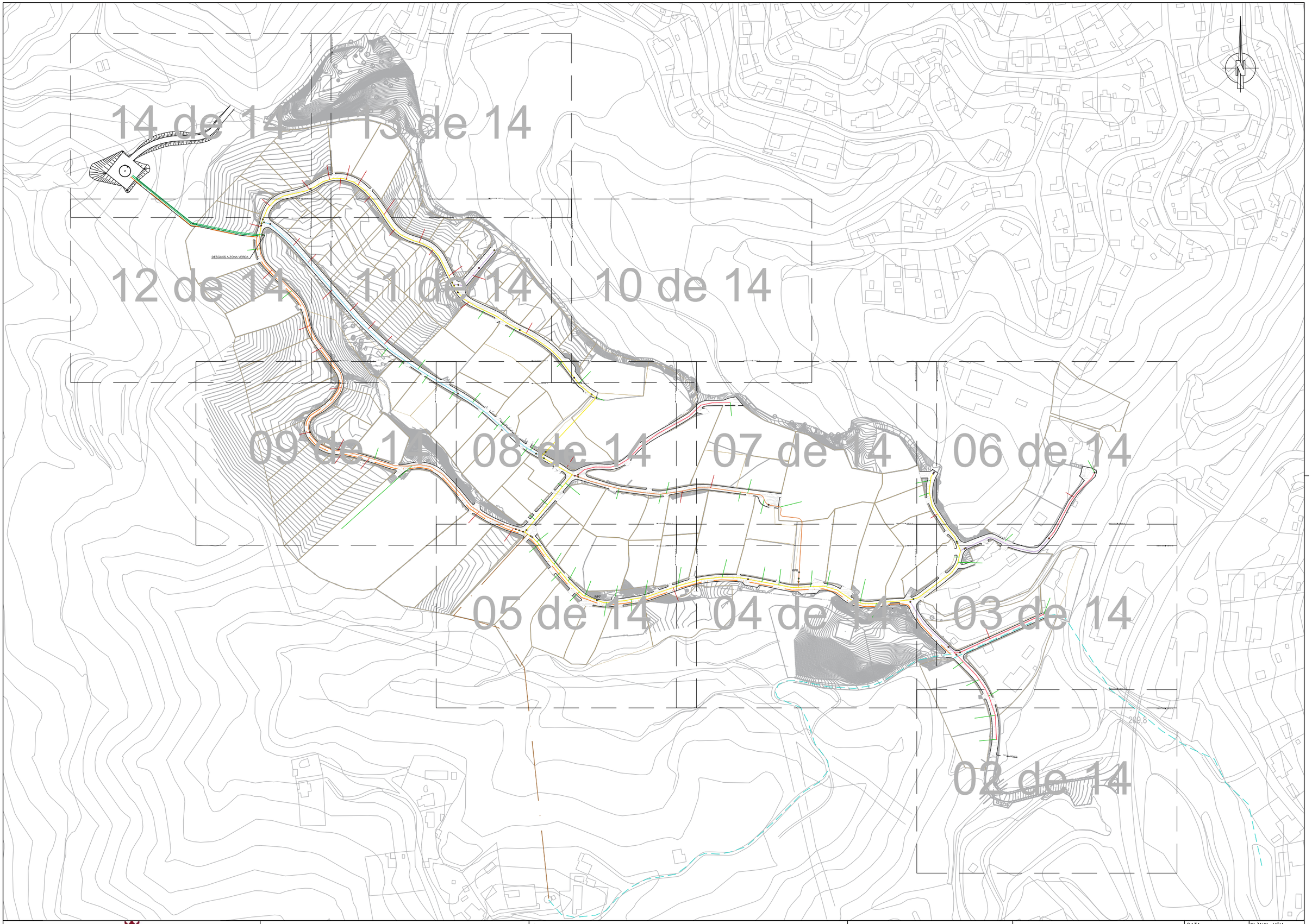
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS DE CLAVEGUERAM

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
06.B

NOM FITXER:
06BF03.DWG

FULL....3...DE.....3



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/1.250
0 31,25 62,5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA
PLANTA DE CONJUNT

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
07.A

NOM FITXER:
07AF01.DWG

FULL....1....DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

209,8

INICI DE L'ACTUACIÓ

CARRER DELS TORRENTS

RIERA

COTS

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÓSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF02.DWG

FULL....2...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 06

ENCAVALCAMENT AMB FULL 02

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÒSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 6,25 12,5 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF03.DWG

FULL....3...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 05

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

RP8

NO ACCESSIBLE

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÓSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF04.DWG

FULL....4...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 04

RP7

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÒSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5

ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM. 07.A

NOM FITXER: 07AF05.DWG

FULL...5...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

ENCAVALCAMENT AMB FULL 03

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÓSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 6,25 12,5 — GRÀFIQUES

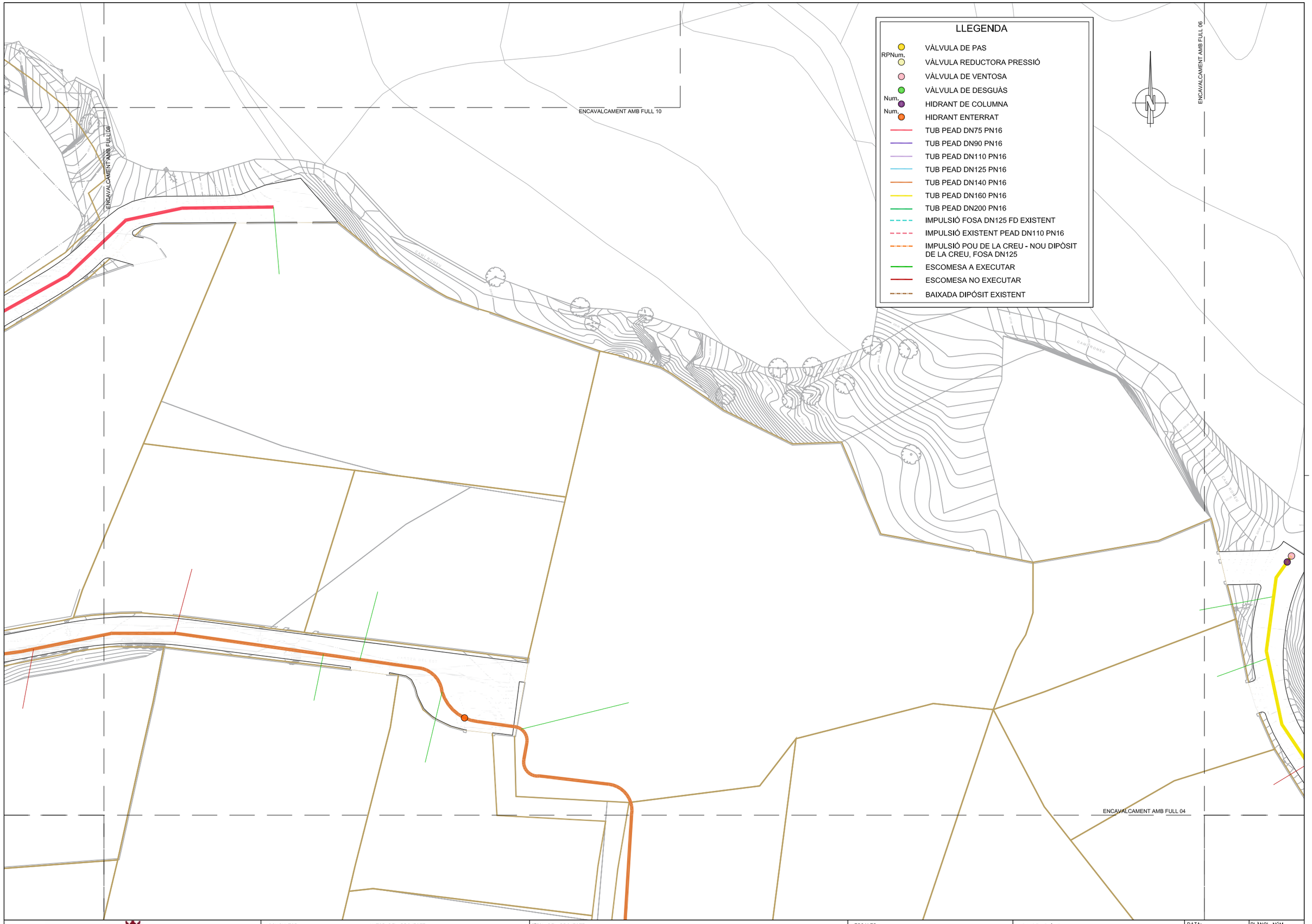
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 07AF06.DWG

PLÀNOL NÚM.: 07.A

FULL....6...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6.25 12.5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

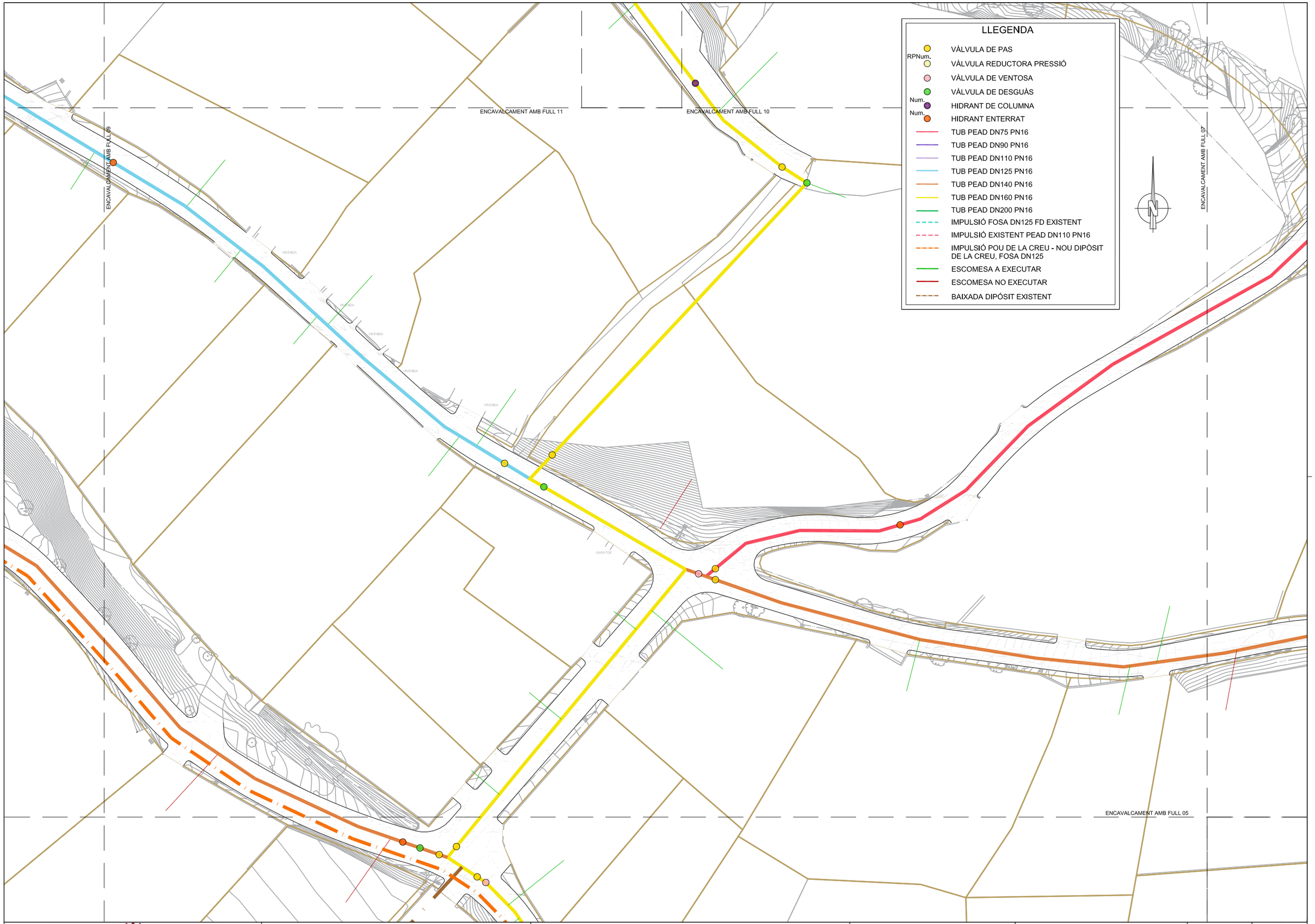
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
07.A

NOM FITXER:
07AF07.DWG

FULL....7...DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6,25 12,5
ORIGINALS A1
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA
PLANTA DE DETALL

DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
07AF08.DWG

PLÀNOL NÚM.
07.A

FULL....8...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

NO ACCESIBLE

N

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÓSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF09.DWG

FULL....9...DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

ENCAVALCAMENT AMB FULL 08

ENCAVALCAMENT AMB FULL 07

N

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÓSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5 — GRAFIQUES

ORIGINALS A1

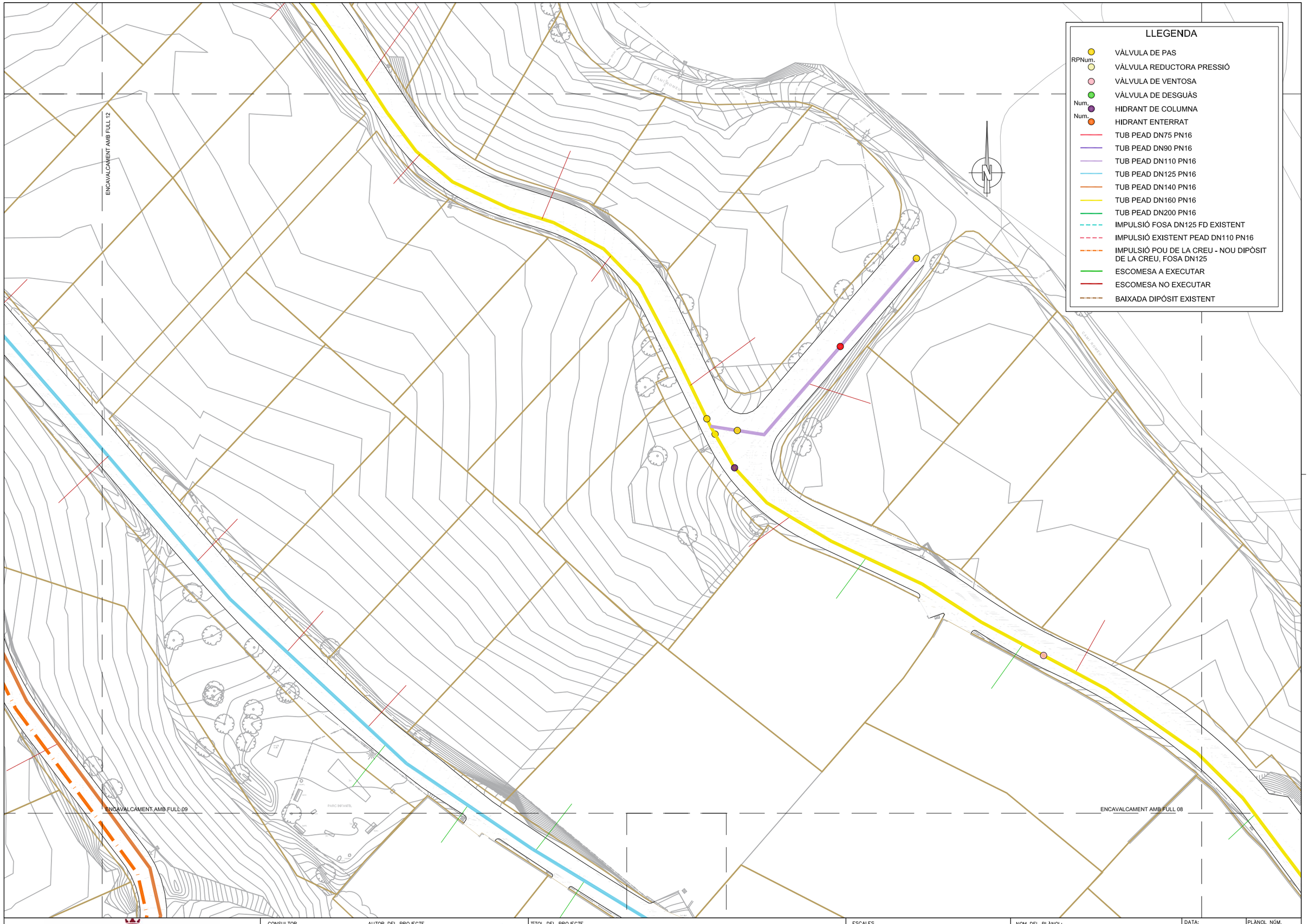
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF10.DWG

FULL....10.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — GRÀFIQUES

ORIGINALS A1

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF11.DWG

FULL...11..DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

DESGUÀS A ZONA VERDA

ENCAVALCAMENT AMB FULL 09

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÓSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6,25 — 12,5 — GRÀFIQUES

ORIGINALS A1

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA — PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF12.DWG

FULL....12.DE.....14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 14

ENCAVALCAMENT AMB FULL 11

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÒSIT EXISTENT

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5 — GRÀFIQUES

ORIGINALS A1

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF13.DWG

FULL....13.DE.....14

LLEGENDA

- VÀLVULA DE PAS
- RPNum. VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESGUÀS
- Num. HIDRANT DE COLUMNA
- Num. HIDRANT ENTERRAT
- TUB PEAD DN75 PN16
- TUB PEAD DN90 PN16
- TUB PEAD DN110 PN16
- TUB PEAD DN125 PN16
- TUB PEAD DN140 PN16
- TUB PEAD DN160 PN16
- TUB PEAD DN200 PN16
- IMPULSIÓ FOSA DN125 FD EXISTENT
- IMPULSIÓ EXISTENT PEAD DN110 PN16
- IMPULSIÓ POU DE LA CREU - NOU DIPÒSIT DE LA CREU, FOSA DN125
- ESCOMESA A EXECUTAR
- ESCOMESA NO EXECUTAR
- BAIXADA DIPÓSIT EXISTENT

N

ENCAVALCAMENT AMB FULL 13

CAMÍ ROMEU

ENCAVALCAMENT AMB FULL 12

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

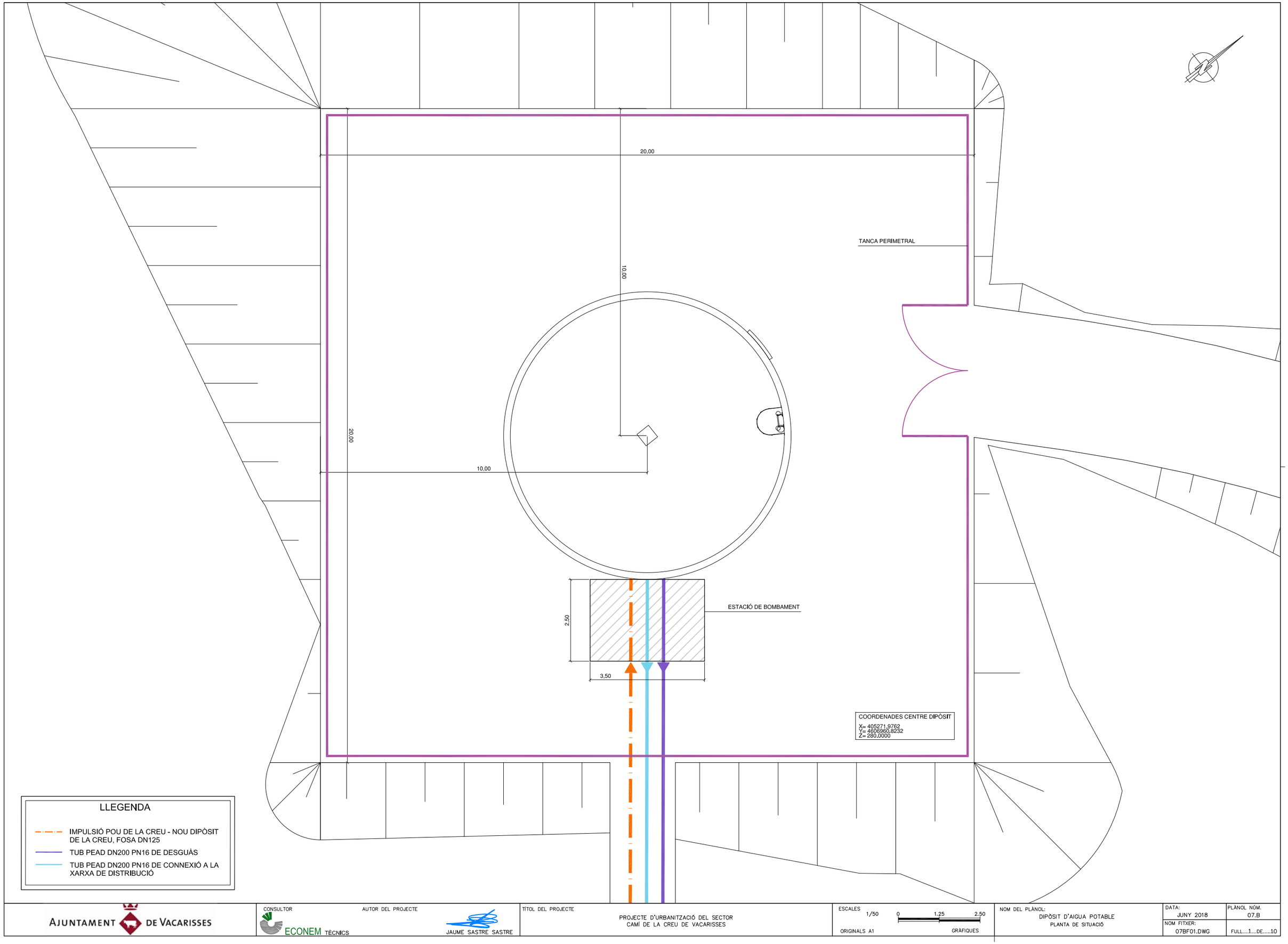
AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/250
0 6.25 12.5
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ABASTAMENT D'AIGUA
PLANTA DE DETALL

DATA: JUNY 2018
PLÀNOL NÚM. 07.A
NOM FITXER: 07AF14.DWG
FULL....14.DE.....14



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/50 — 0 — 1,25 — 2,50

ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

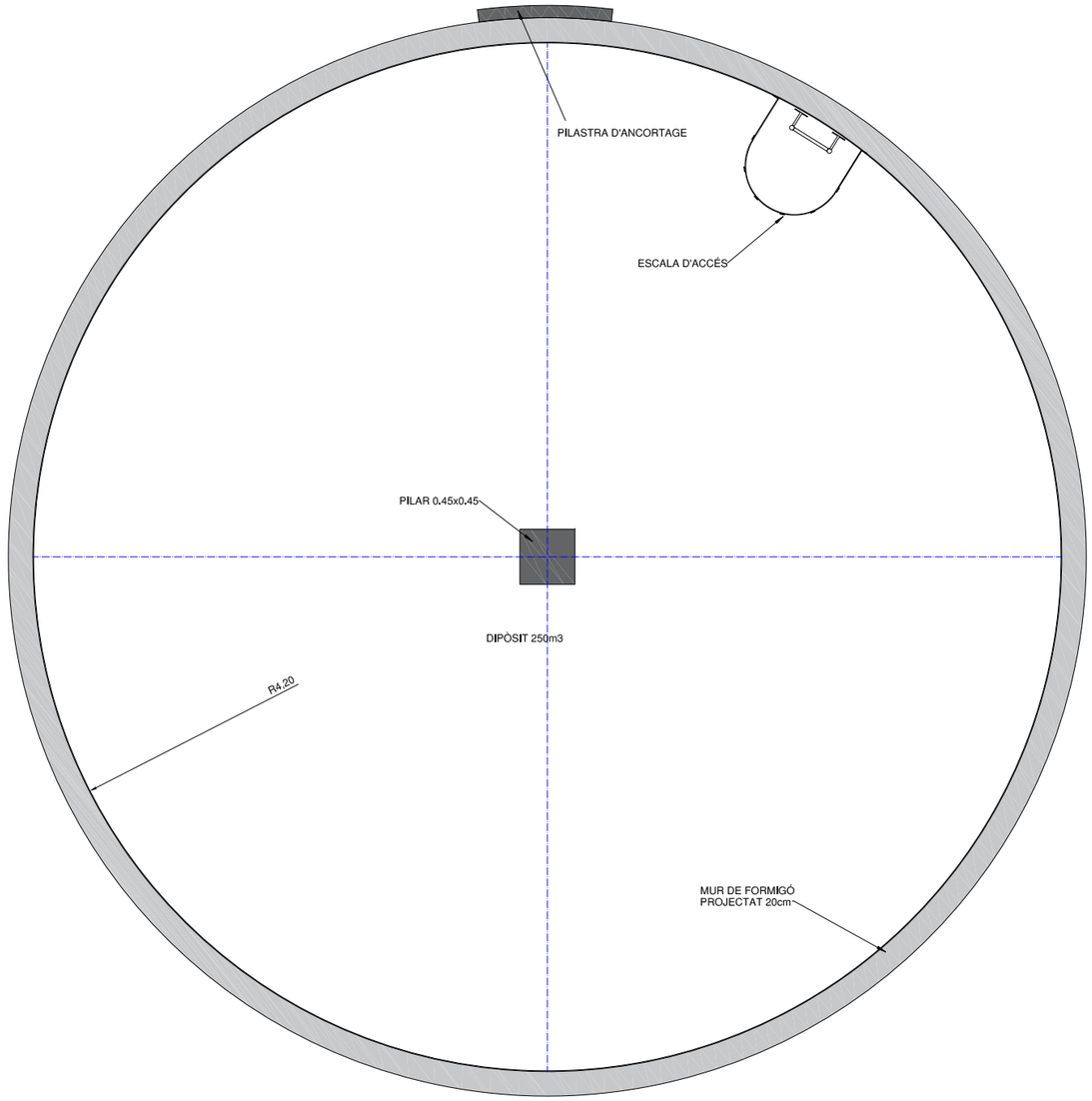
NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE
PLANTA DE SITUACIÓ

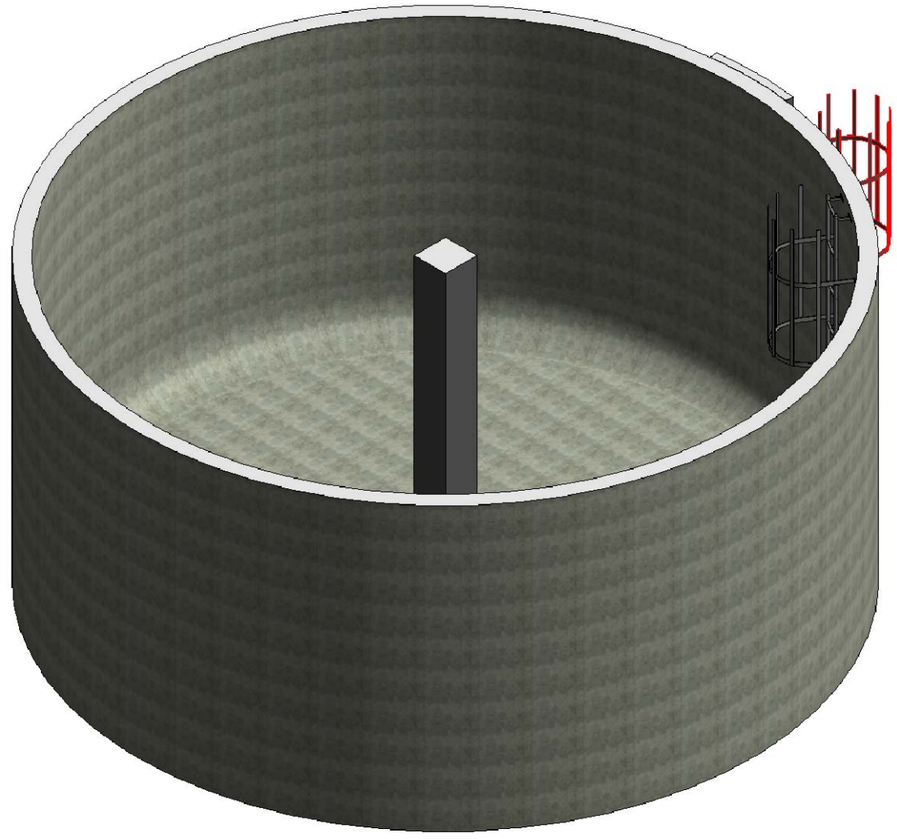
DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.B

NOM FITXER: 07BF01.DWG

FULL....1....DE.....10





AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/25
0 0.625 1.25
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

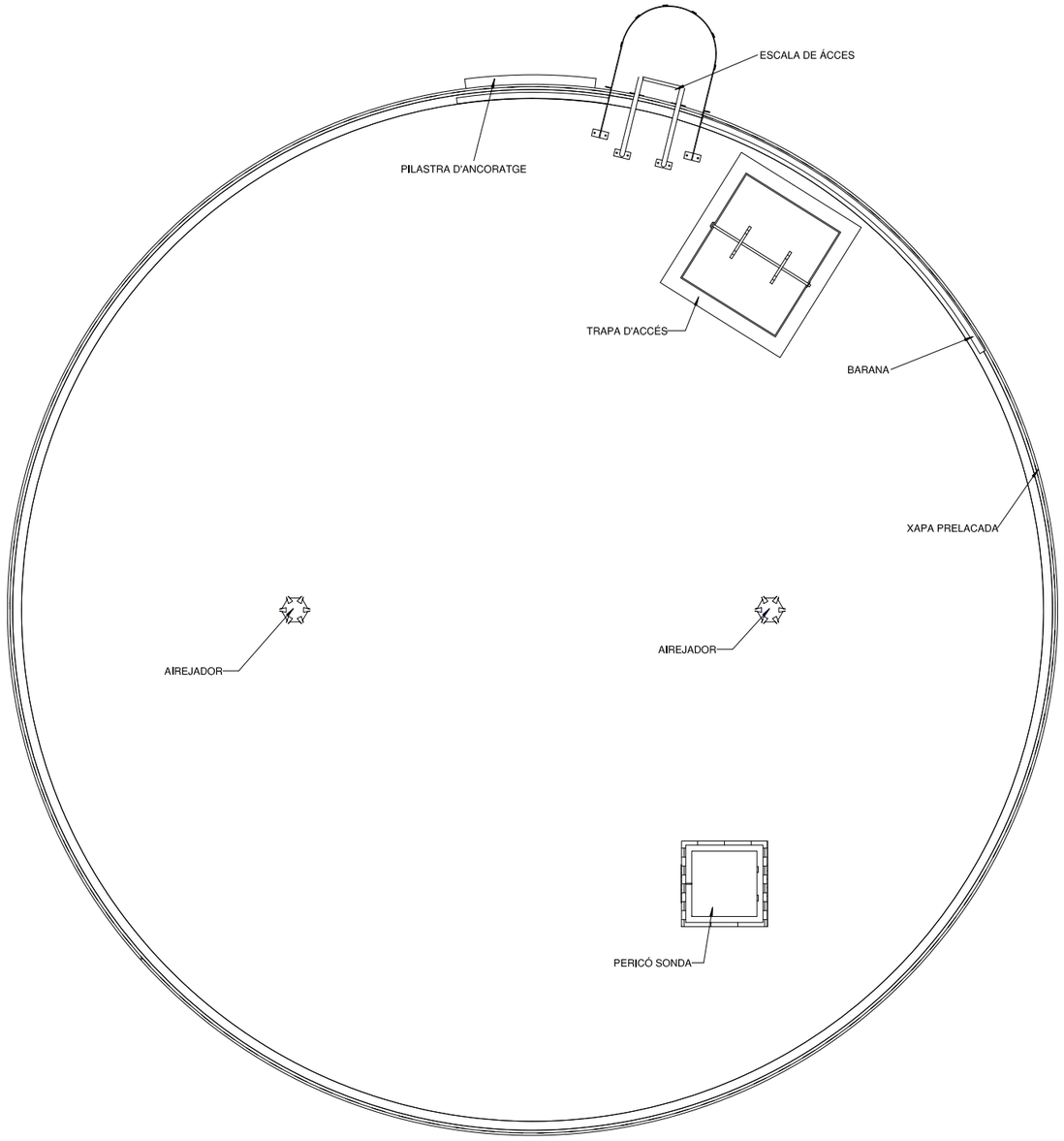
NOM DEL PLÀNOL:
DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE
DIPÒSIT 250 m3

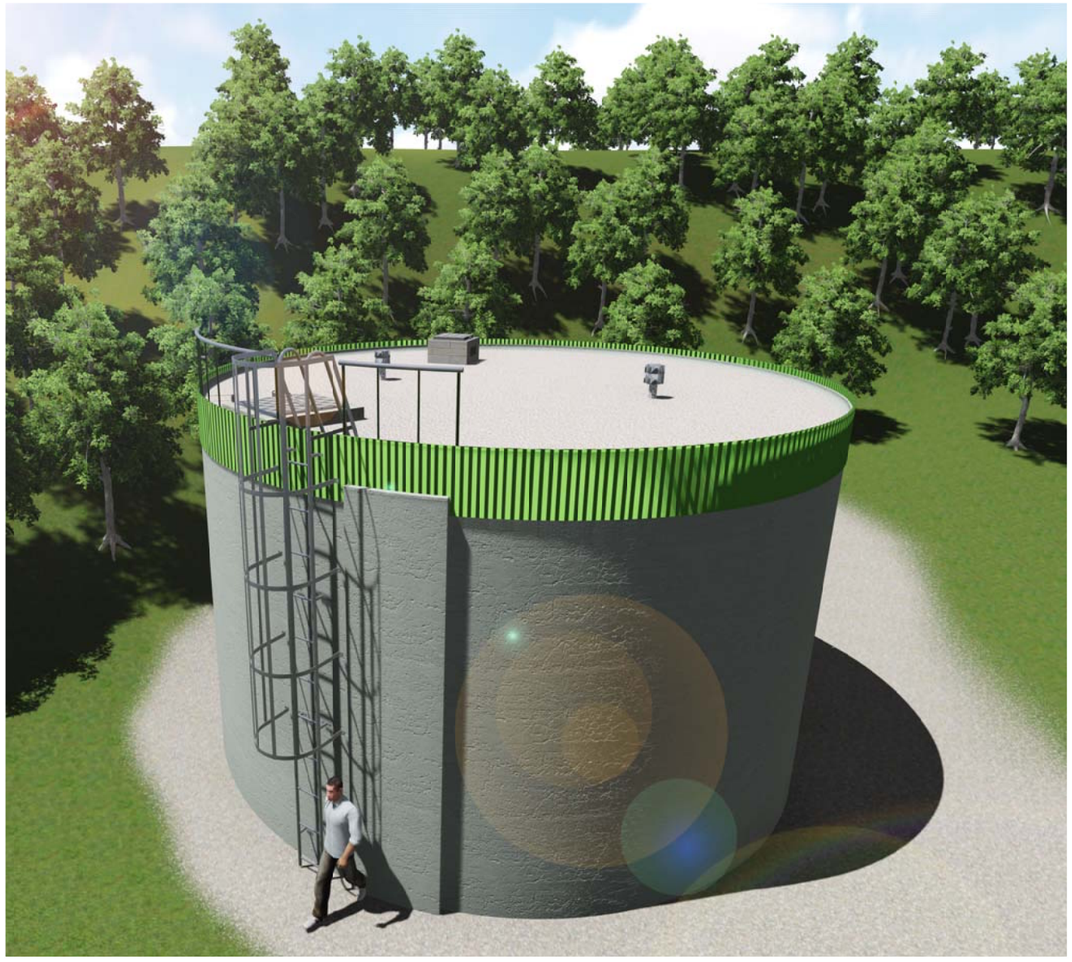
DATA:
JUNY 2018

NOM FITXER:
07BF02.DWG

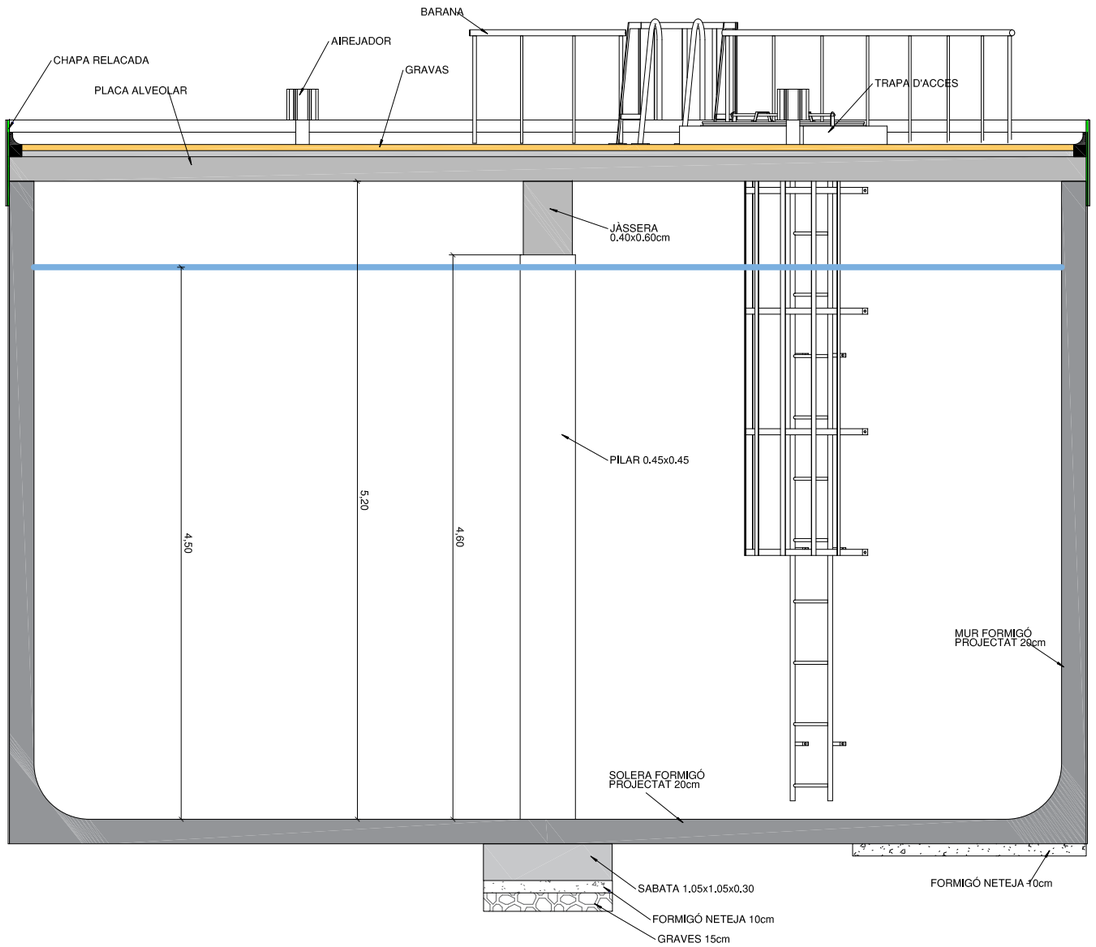
PLÀNOL NÚM.
07.B

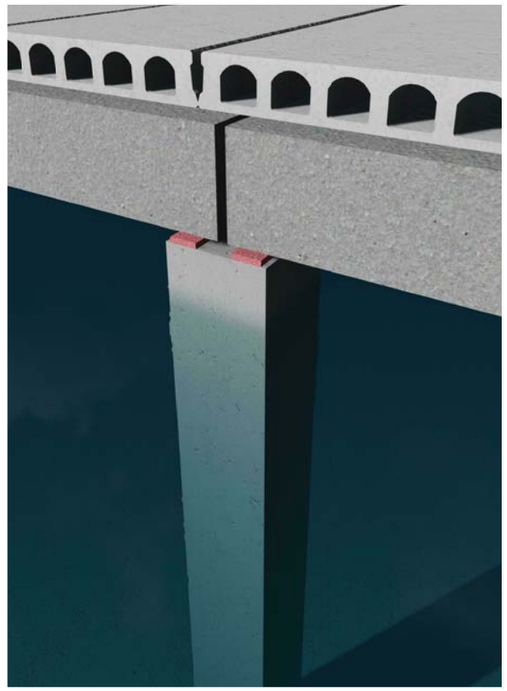
FULL....2...DE.....10

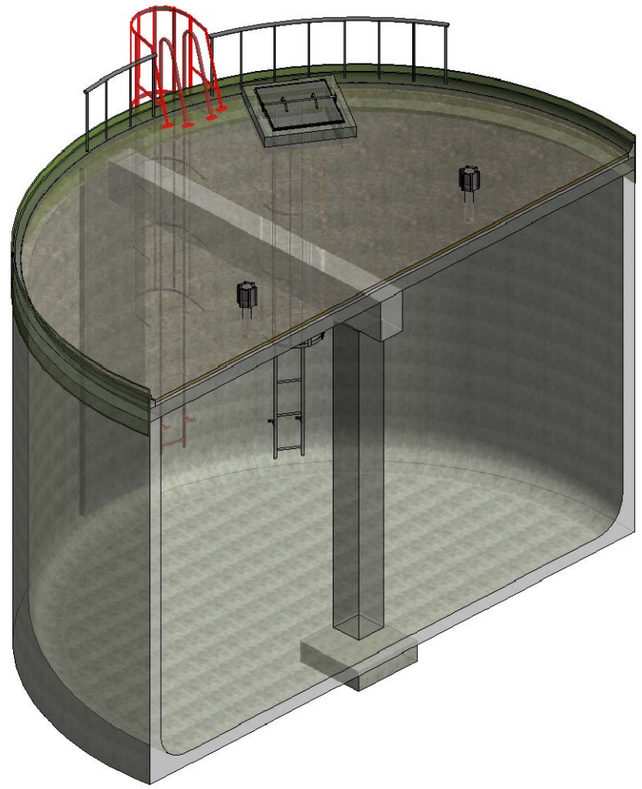




AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/25 (0 0.625 1.25) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE COBERTA	DATA: JUNY 2018 NOM FITXER: 07BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 07.B FULL...3...DE.....10







AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR
ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR
CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES
1/25
0 0.625 1.25
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE
SECCIONS

DATA:
JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.
07.B

NOM FITXER:
07BF04.DWG

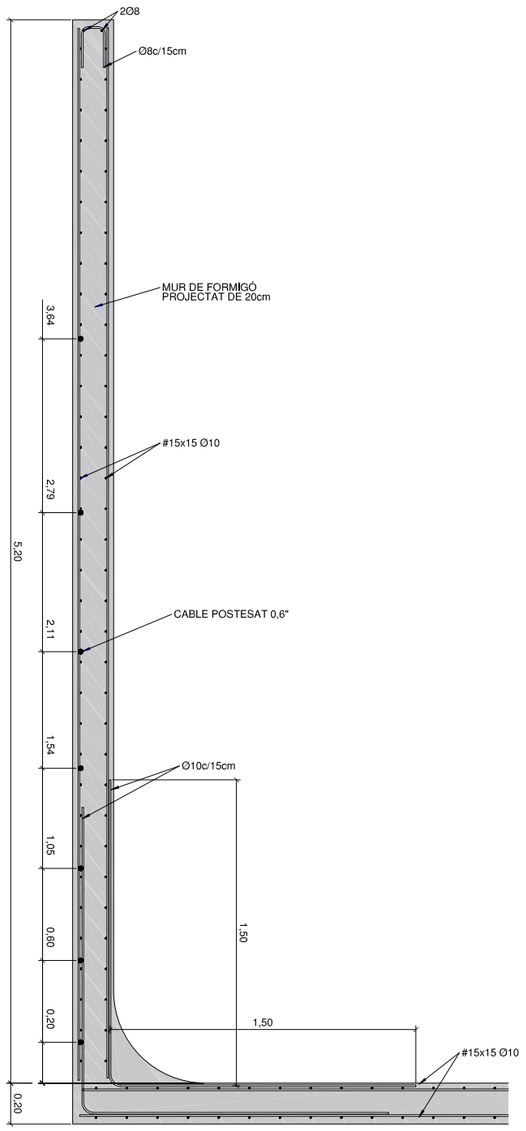
FULL....4...DE.....10

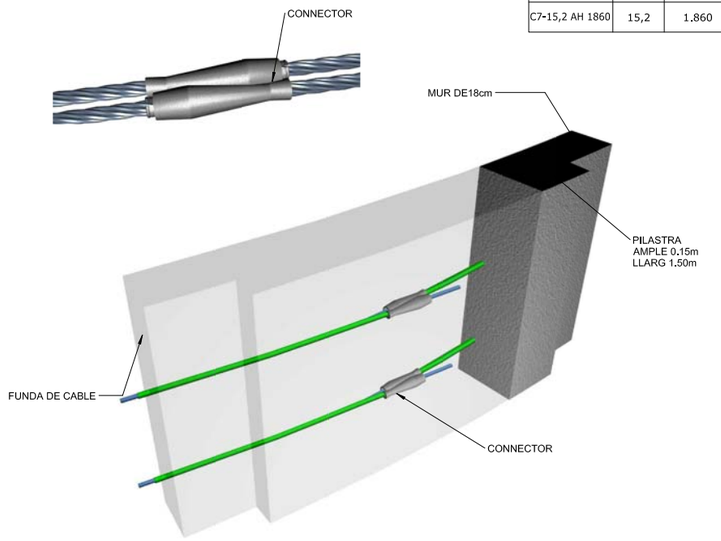
QUADRE DE CARACTERISTIQUES SEGONS EHE-08							
ELEMENT	LOCALITZACIÓ	ESPECIFICACIÓ	NIVELL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓ		
FORMIGÓ	CIMENTACIÓ	HA-35	NORMAL	1.35		
	SOLERA	HP-35	NORMAL	1.35		
	PILARS	HA-35	NORMAL	1.35		
	PARET	HP-35	NORMAL	1.35		
	BIGUES	HA-35	NORMAL	1.35		
	SOSTRE	HP-35	NORMAL	1.35		
ACER PASIU	CIMENTACIÓ	B-500S	NORMAL		1.15	
	SOLERA	B-500T	NORMAL		1.15	
	PILARS	B-500S	NORMAL		1.15	
	PARET	B-500S/B.500T	NORMAL		1.15	
	BIGUES	B-500S	NORMAL		1.15	
	SOSTRE	B-500S/B-500T	NORMAL		1.15	
ACCIONS	CIMENTACIÓ		NORMAL			1.50
	SOLERA		NORMAL			1.50
	PILARS		NORMAL			1.50
	PARET		NORMAL			1.50
	BIGUES		NORMAL			1.50
	SOSTRE		NORMAL			1.50

ESPECIFICACIONS PER FORMIGONS (AMBIENT IV)						
TIPUS	ÀRID		CIMENT	CONSISTÈNCIA	RESIST. CARACTERÍSTICA	
	TIPUS ÀRID	GRANDÀRIA	DESIGNACIÓ	ASSENTAMENT CON	A 7 DIES	A 28 DIES
HA-35	MATXUCAT	12	CEM I 42,5	PLÀSTICA 3-5 CM.	22.75 N/mm^2	35.00 N/mm^2
HP-35	MATXUCAT	12	CEM I 52,5 N/SR	PLÀSTICA 3-5 CM.	22.75 N/mm^2	35.00 N/mm^2

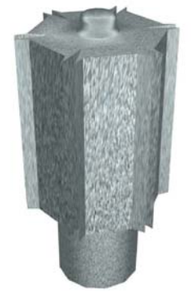
ESPECIFICACIONS ACER PASSIU (AMBIENT IV)			
ACER PASSIU	TIPUS	RECOBRIMENT ARMADURA EN CONTACTE AMB LÍQUIT	RECOBRIMENT ARMADURA EN PARET EXTERIOR
	B-500 T	40 mm.	40 mm.
	B-500 S	40 mm.	40 mm.

ESPECIFICACIONS ACER ACTIU (Y 1860 57)														
TIPUS	DIÀMETRE NOMINAL	RESISTÈNCIA NOMINAL A LA TRACCIÓ	SECCIÓ NOMINAL	MASSA NOMINAL	TOLERANCIA SOTA		VALOR CARACTERISTIC INFERIOR PER CÀRREGA CORRESPONENT A:			% ALLARGAMENT SOTA CÀRREGA MÀXIMA MÍNIMA	RELAXACIÓ MÀXIM A 1000 HORES. TENSIÓ INICIAL 70 % DE CÀRREGA MÍNIMA GARANTITZADA T= 20±1 ºC	TIBAT			
					DIÀMETRE	MASSA	TRENCAMENT	LÍMIT ELÀSTIC AL 0,1	LÍMIT ELÀSTIC AL 0,2		RELAXACIÓ	FASES TIBAT	SEQÜÈNCIA	ESTIRADA 1ª FASE	ESTIRADA 1ª FASE
	mm	MPa	mm^2	g/m	mm	%	KN	KN	KN	Lo >500 mm	R2				
C7-15,2 AH 1860	15,2	1.860	139	1.090	+0,4 -0,2	+4 -2	258	219	228	3,5	2	2	DE A DALT A BAIX	50%	100%

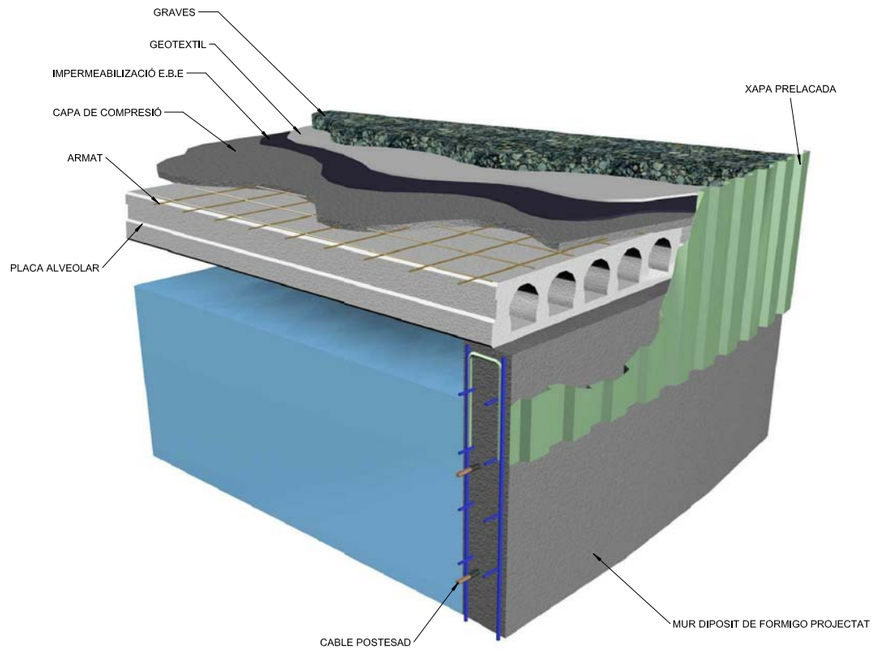




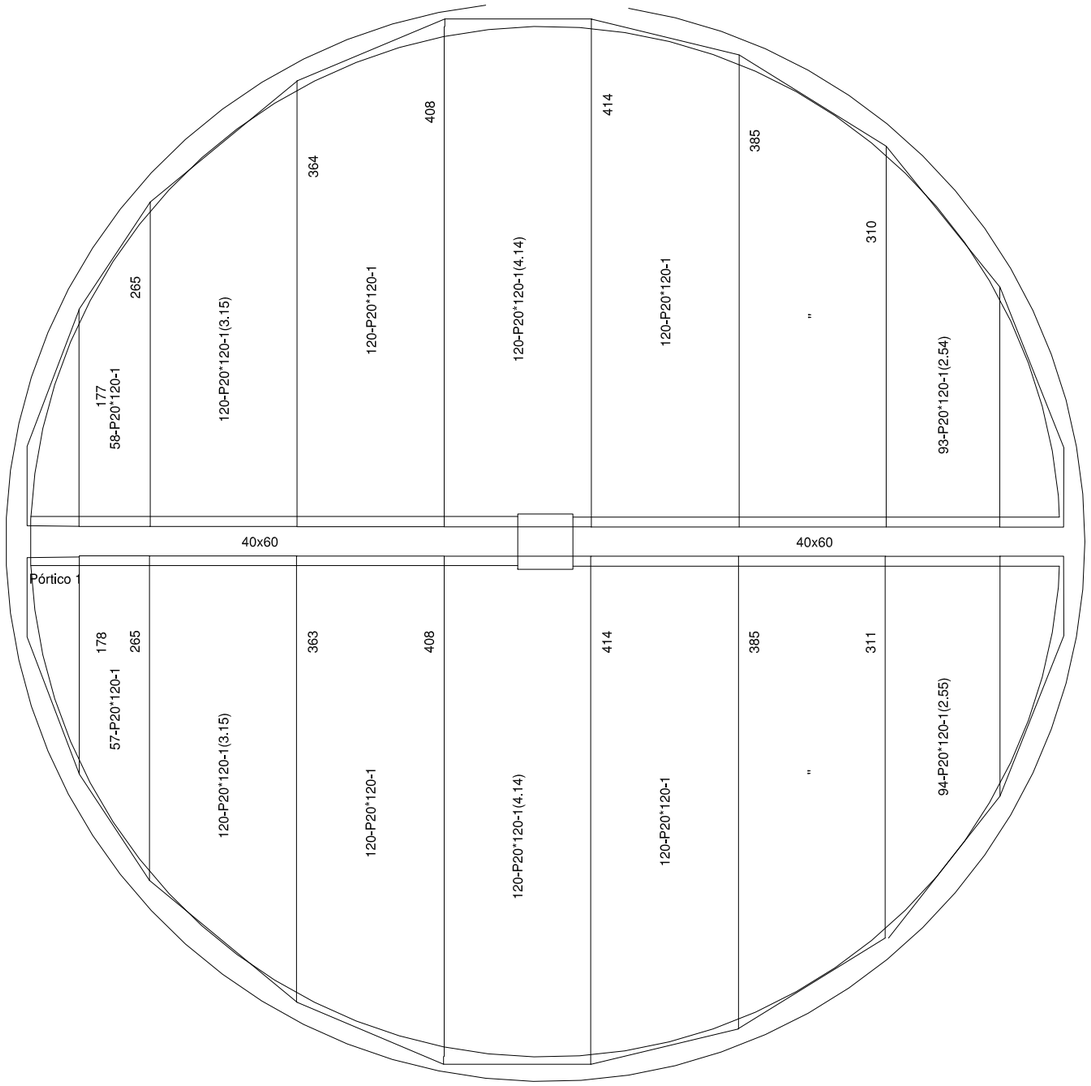
DETALL PILASTRA D'ANCORATGE

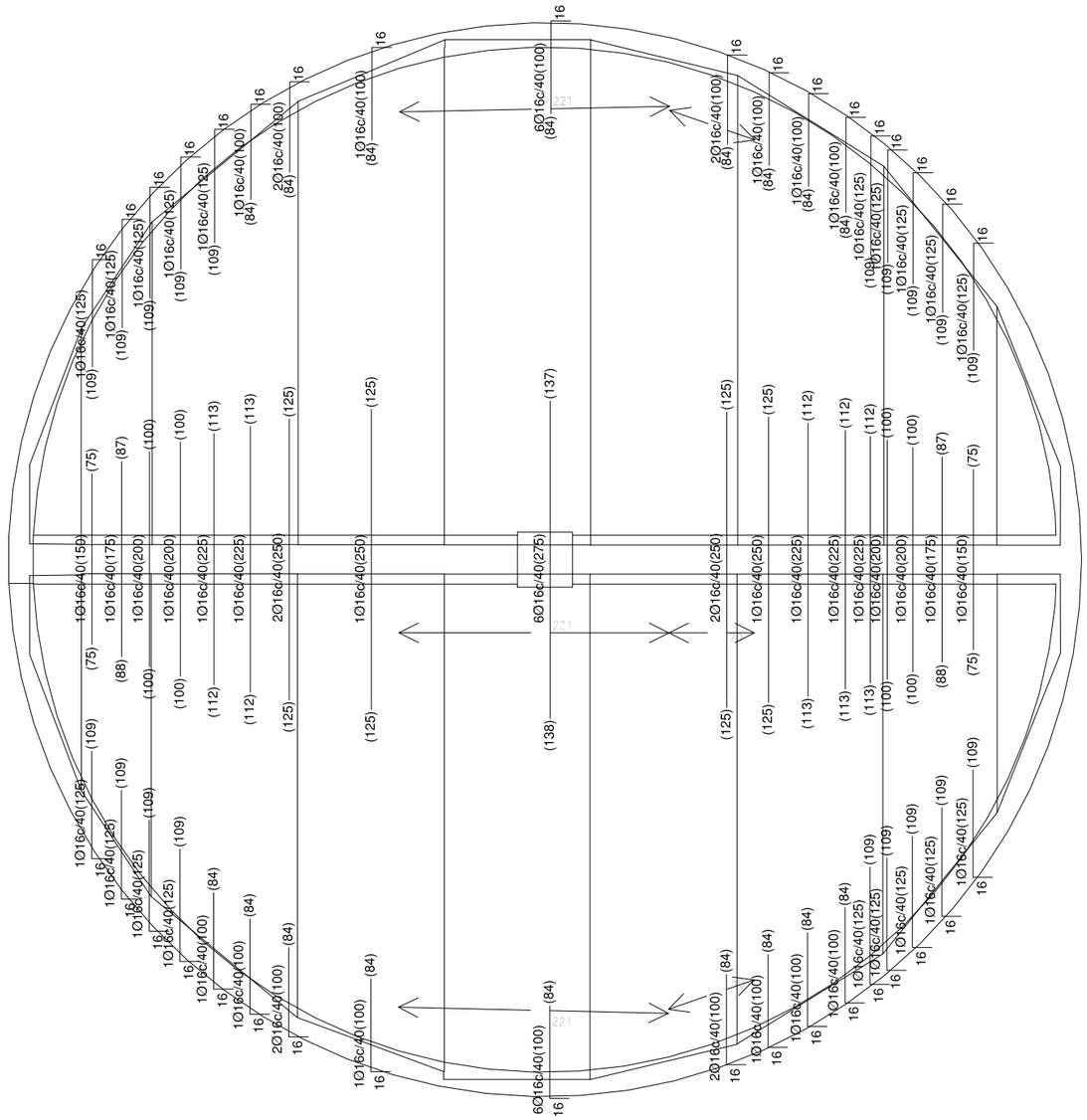


DETALL AIREJADOR



AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS	AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/15 (0 0.375 0.75) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE ARMAT MUR	DATA: JUNY 2018	PLÀNOL NÚM.: 07.8
						NOM FITXER: 07BF05.DWG	FULL....5...DE.....10





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, Ys=1.15 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø16	19	125	2375	37.5
	2	Ø16	2	150	300	4.7
	3	Ø16	2	175	350	5.5
	4	Ø16	4	200	800	12.6
	5	Ø16	31	100	3100	48.9
	6	Ø16	5	225	1125	17.8
	7	Ø16	6	250	1500	23.7
	8	Ø16	6	275	1650	26.0
					Total+10%:	194.4
					Ø16	194.4
					Total:	194.4

Forjado 1
Armadura longitudinal superior
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Aceros en forjados: B 400 S, Ys=1.15
Escala: 1:50

Resumen Acero Forjado 1 Armadura longitudinal superior		Long. total (m)	Peso+10% (kg)
B 400 S, Ys=1.15	Ø16	112.0	194

Tabla de características de placas aligeradas (Grupo 1)

HORVITEN: 20+ 5/120 AEH-400
HORVITEN VALENCIA S.A.
Canto total del forjado: 25 cm
Espesor de la capa de compresión: 5 cm
Ancho de la placa: 1200 mm
Entrega mínima: 8 cm
Hormigón de la placa: HA-45, Yc=1.35 (Pref.)
Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5
Acero de negativos: B 400 S, Ys=1.15
Peso propio: 4.17906 kN/m2
Nota1: El fabricante indicará los apuntalados necesarios y la separación entre sopandas.
Nota2: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.
Nota3: Los cálculos de jácenas y forjado se han realizado de acuerdo con la ficha técnica de la placa
NO SERÁN VÁLIDOS SI CAMBIA EL TIPO DE PLACA ALVEOLAR

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS
AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

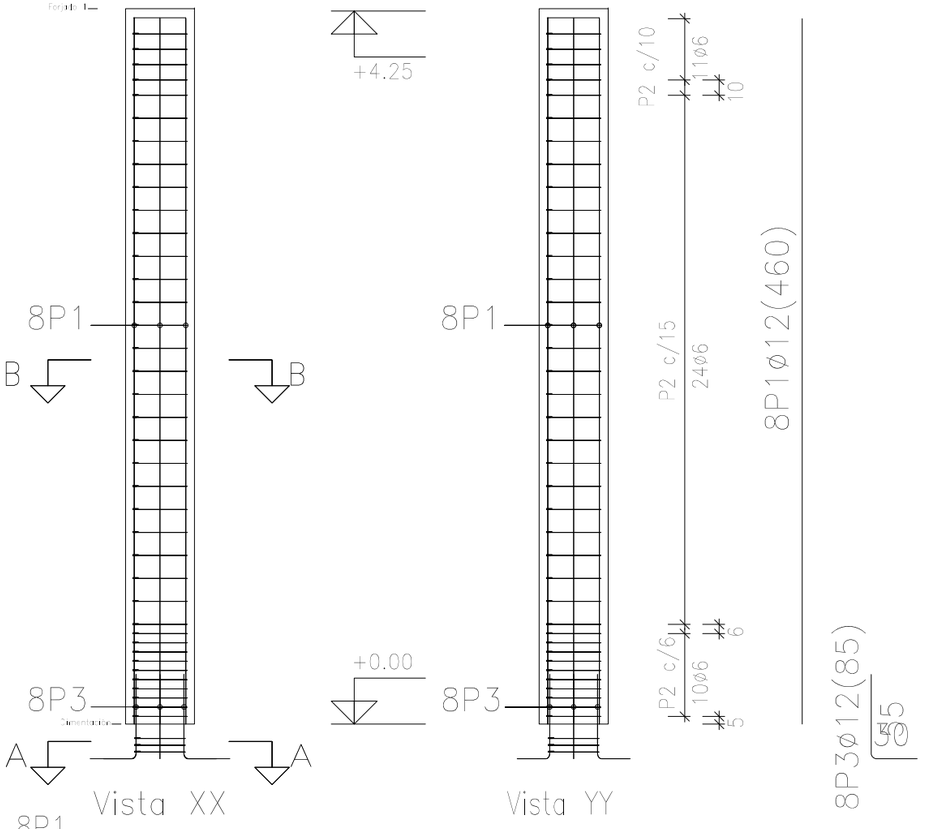
TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

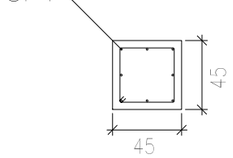
ESCALES: 1/25 — 0 — 0.625 — 1.25
ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE FORJAT COBERTA

DATA: JUNY 2018
NOM FITXER: 07BF06.DWG
PLÀNOL NÚM.: 07.B
FULL....6...DE.....10

P1



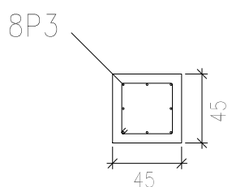


8P1Ø12

Sección B–B



P2Ø6c/15(149)



8P3Ø12

Sección A–A



P4Ø6c/4(139)

Tabla de estribos para pilares y detalles de cierre.

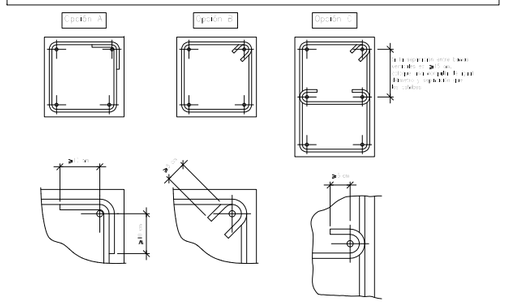


Tabla de estribos para pilares

(øL) Diámetro de la armadura longitudinal principal, en mm	(øe) Diámetro del estribo, en mm	S, en mm
12	6	15
14	6	20
16	6	20
20	6	20
25	8	30

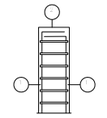
Notas:
En caso de pilares armados con diferentes diámetros se debe adoptar el valor de øL menor para la separación y el mayor para el diámetro del estribo.
Con esfuerzos horizontales y en zona sísmica se debe comprobar además que en cabeza y pie de pilar se cumple $S_{cm} \leq S \leq 10$ cm.
En arranque de la totalidad de solapes, con un mínimo de 50 cm, a una separación $S \leq 7$ cm.

Características de los materiales – Pilares

Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control	Características	
Elemento (Coef./Ubicación)	Nivel Control	Coef. Ponder.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponder.	Tipo
	Estadístico	γ_c =1.50	H≥25	Blanda Tipo S3	15 mm	IIb	Normal	γ_s =1.15	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	γ_g =1.35 γ_q =1.50	Adoptado en la Instrucción EHE						
Exposición Ambiental	Terreno	Terreno impermeable y hormigón de limpieza		I	IIa	IIb	IIc
Recubrimientos nominales (mm)	30	Ver Exposición/Ambiente		30	35	40	45

Notas:
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal.
- Bolsas según EC.
- El hierro utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

Recubrimientos nominales



1.- Recubrimientos laterales 4,50 cm.

Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición											
		I	IIa	IIb	IIc	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	E
Máxima relación a/c	Masa	0,70	-	-	-	-	-	-	0,55	0,50	0,45	0,40	0,50
	Armado	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,45	0,50	0,50	0,45	0,40	0,45
	Pretensado	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,40	0,45
Mínimo contenido de cemento (kg/m3)	Masa	200	-	-	-	-	-	-	275	300	325	350	300
	Armado	250	275	300	300	325	350	325	350	325	350	375	350
	Pretensado	275	300	300	300	325	350	325	350	350	375	400	350

Resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición											
		I	IIa	IIb	IIc	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	E
Resistencia mínima (N/mm2)	Masa	20	-	-	-	-	-	30	30	35	35	40	35
	Armado	25	25	30	30	30	30	30	30	35	35	40	35
	Pretensado	30	35	35	40	35	35	40	35	40	40	45	35

Distancias entre separadores de armaduras

Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas, soportes, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Empanillado inferior	50ø ó 100 cm
	Empanillado superior	50ø ó 50 cm
Muros	Cada empanillado	50ø ó 50 cm
	Separación entre empanillados	100 cm
Vigas		100 cm
Soportes		100ø ó 200 cm

Notas:
1) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores, por vano en el caso de las vigas y por tramo en el caso de los soportes, equidistantes o los cercos o estribos.
ø Diámetro de la armadura más gruesa que se apoya el separador.

Resumen Acero Pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 ø6	71.2	17	
ø12	48.4	47	64

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	ø12	8	425	3400
2	ø6	45	149	6705
3	ø12	8	85	680
4	ø6	3	139	417

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P1	1	ø12	8	425	425	3400	35.9
	2	ø6	45	36 / 36	149	6705	14.9
	3	ø12	8	85	85	680	6.0
	4	ø6	3	34 / 34	139	417	0.9
						Total+10%	64.6
						ø6:	17.4
						ø12:	47.2
						Total	64.6

Acero: B 500 S, Ys=1.15 (57.0 kg). Cuantía: 48.74 kg/m3	
Hormigón: HA-25, Yc=1.5 (1.06 m3)	Tamaño máximo del árido: 15 mm
Encofrado: 9.45 m2	Recubrimiento geométrico: 4.5 cm

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/25 — 0 — 0.625 — 1.25

ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

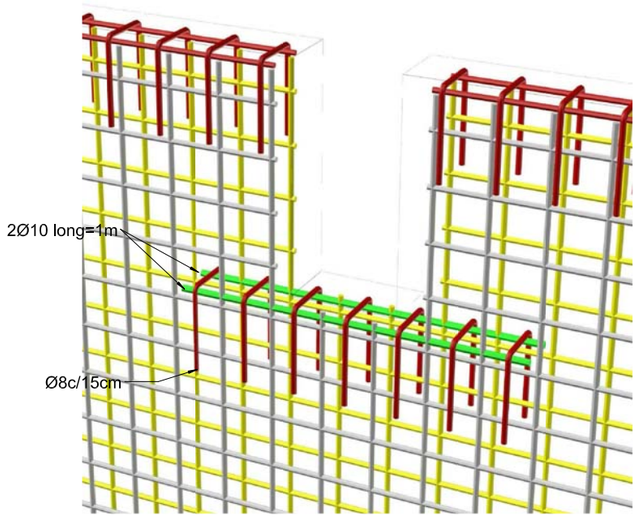
NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE ARMAT PILAR

DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 07BF07.DWG

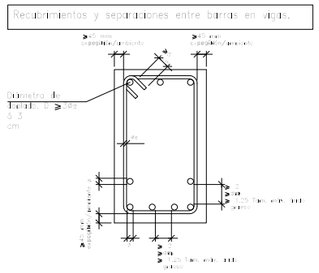
PLÀNOL NÚM.: 07.B

FULL....7...DE.....10



DETALL ENCAST AL MUR PER RECOLZAMENT DE JASSERA





Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento

Diámetro de Perforación	Tipo de hormigón	Clase de exposición											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IIIe	IIIf	IIIg	IIIh	IIIi	IIIj
Máxima relación a/c	Masa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,60	0,55	0,50	0,55	0,50
	Armado	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,45
	Pretensado	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,45
Mínimo contenido de cemento (Kg/m3)	Masa	250	-	-	-	-	-	-	275	300	325	300	325
	Armado	250	275	300	325	325	350	325	325	350	350	350	350
	Pretensado	275	300	300	325	325	350	325	325	350	350	350	350

Resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad

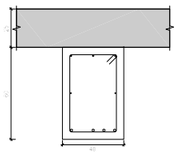
Diámetro de Perforación	Tipo de hormigón	Clase de exposición											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IIIe	IIIf	IIIg	IIIh	IIIi	IIIj
Resistencia mínima (N/mm2)	Masa	25	-	-	-	-	-	-	30	30	25	30	25	30
	Armado	25	25	30	30	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Pretensado	25	30	30	30	35	35	35	35	35	35	35	35	35

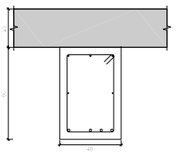
Distancias entre separadores de armaduras

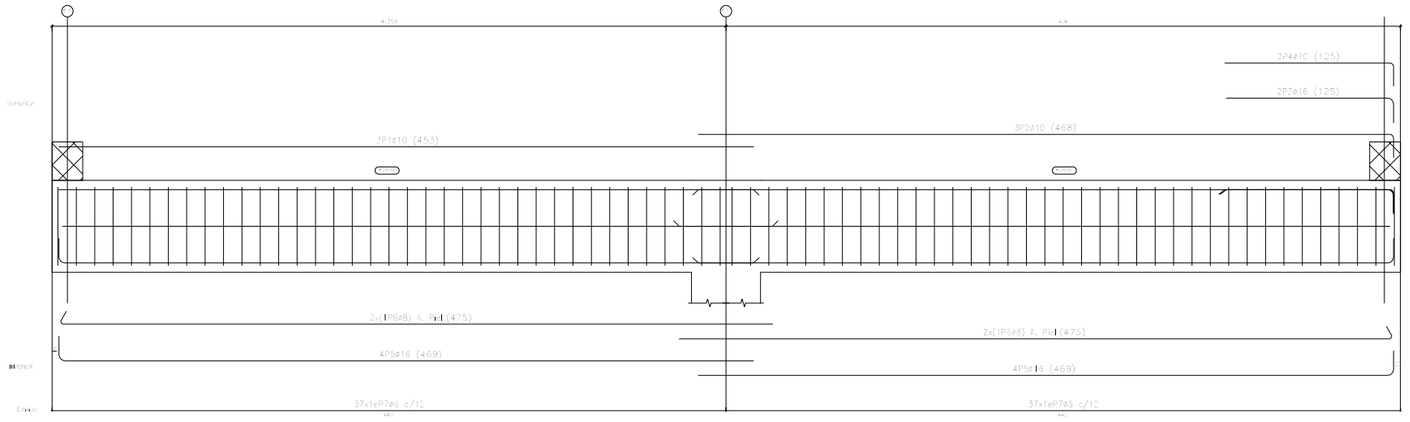
Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas, zapatas y losas de cimentación etc.)	Empanillado inferior	50ø ó 100 cm
	Empanillado superior	50ø ó 50 cm
Vigas	Cuelgo	50ø ó 50 cm
	separadores entre empanillados	100 cm
Vigas *		100 cm
Soportes *		100ø ó 200 cm

Notas

(*) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores, por vano en el caso de las vigas y por tramo en el caso de los soportes, ubicados en los cercos o estribos.
ø Diámetro de la armadura más gruesa que se acopla el separador.







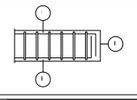
Característicos de los materiales – Vigas

Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control		Características
Elemento Zona/Parte	Nivel Control	Coef. Parcial	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiental	Nivel Control	Coef. Parcial	Tipo
	Estándar	γc = 1,5	fck =	Plástica	12 mm	IIa	Normal	γs = 1,15	fyk = 500 N/mm²
Ejecución (Fecciones)	Normal	γc = 1,5	Adjuntado en las Instrucciones Planos						
Exposición/Ambiente	Terrenos		Terrenos profundos con presencia de agua						
Recubrimientos nominales (mm)	80		Impuesto por Ejecución/Ambiente			40			

Notas

- Control Estadístico en Tr.E. siguiendo control normal
- Bolges según EHE
- Durabilidad: Deben estar garantizadas con un mínimo recomendado de: C25/30, SC-EHE, ...

Recubrimientos nominales



1 – Recubrimientos laterales 4,50 cm.

Barras corrugadas	Ganchos, patillas y gancho en U		Barras dobladas y otras barras curvadas	
	Diámetro de la barra en mm		Diámetro de la barra en mm	
	ø<20	ø ≥ 20	ø ≤ 16	ø>25
B 400 S B 500 S	4ø 4ø	7ø 7ø	10ø 12ø	12ø 14ø

Notas

- Los cercos o estribos de diámetro igual o inferior a 12 mm podrán doblarse con diámetros interiores a los anteriormente indicados, siempre que no origine en dichos elementos un principio de fisuración, que se puede evitar con un diámetro no inferior a 3 veces el diámetro de la barra más 3 ø.
- En el caso de las mallas electrosoldadas, regen también las limitaciones anteriores, excepto cuando el diámetro sea superior a 4 diámetros contados a partir del punto o soldadura más próximo, debiendo siempre ser mayor a 20 veces el diámetro de la armadura.

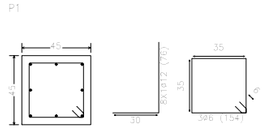
Forjado 1
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 400 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 400 S, Ys=1.15
Pilares pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20

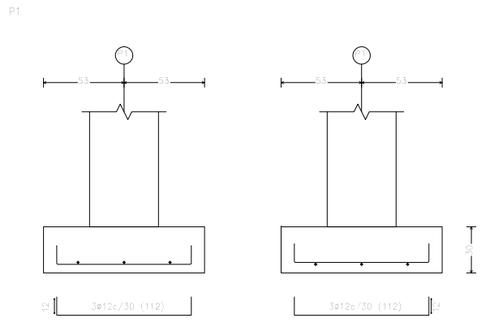
Pilares/Apoyos Niveles de pórticos	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 400 S, Ys=1.15 Ø6	128.8	51	
Ø8	19.0	8	
Ø10	30.1	22	
Ø16	42.0	69	128

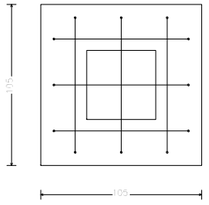
Elemento	Pos.	Diam.	Uds.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, Ys=1.15 (kg)
	1	Ø10	2	453	453	906	2.4
	2	Ø16	4	469	469	1876	7.7
	3	Ø10	3	468	468	1404	3.7
	4	Ø16	4	469	469	1876	7.7
	5	Ø6	74	475	475	35150	31.2
	6	Ø8	74	475	475	35150	55.6
	7	Ø6	74	474	1000	74000	65.8
	8	Ø6	74	374	1000	27676	24.6
					Suma Ø6		121.6
					Ø8		55.6
					Ø10		6.1
					Ø16		15.4
					Total		128.8







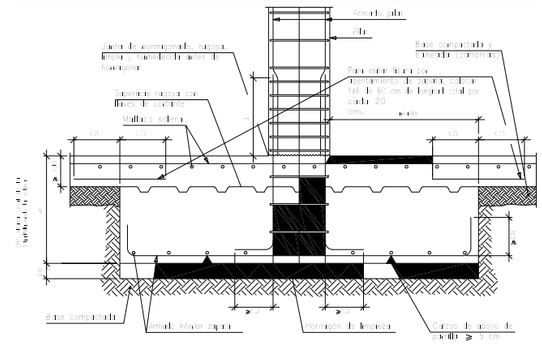




CUADRO DE ELEMENTOS DE ENTRONQUE				
Referencia	Descripción	Cuadro de características	Armadura	Anclaje
P1	Zapatas	3Ø12 (30x30x45)	3Ø12 (30x30x45)	

- Cimentación
- Cimentación
Hormigón: HA-30, Yc=1,5
Aceros en cimentación: B 400 S, Ys=1,15
Escala 1:50

Zapata aislada con solera incorporada.



Características de los materiales – Zapatas de cimentación

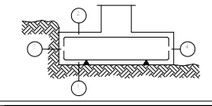
Materiales	Hormigón						Aceros		
	Control			Características			Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Parcial	Tipo	Consistencia	Tamaño máximo árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Parcial	Tipo
	Normal	γ_c = 1,5	HA-30	Blanda o fluida	32/40 mm	IIIa	Normal	γ_s = 1,15	B 400 S
				Blanda o fluida					
Ejecución (Acciones)	Normal	γ_f = 1,5 $\gamma_{f,sup}$ = 1,65	Adecuada a la Instrucción EHE						

Exposición/Ambiente	Terreno	Tipos de ambiente según tabla 8.2.2	I	IIa	IIb	IIIa
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente	30	35	40	45

Notas

- Control Estadístico en EHE, aparato control normal
- Soldeo según EHE
- El hierro utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido Sello CIETSID, CC-EHE, ...

Recubrimientos nominales



1rec.= Recubrimiento inferior contacto ≥ 8
2rec.= Recubrimiento con hormigón de limpieza
3 = Recubrimiento superior libre 4/5
4rec.= Recubrimiento lateral contacto ≥ 8
5rec.= Recubrimiento lateral libre 4/5 cm. cm.

Datos geotécnicos

- Tensión admisible del terreno considerada = 1,55Kg/cm2

Longitudes de solape en arranque de pilares, Lb

Armadura	Sin cercos (barras)		Con cercos (barras)	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Notas válido para hormigón Fck ≥ 25
Si Fck ≥ 30 N/mm2 podrán reducirse todas las anteriores un 10%

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: 1/25 — 0 — 0.625 — 1.25
ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE
ARMAT SABATA

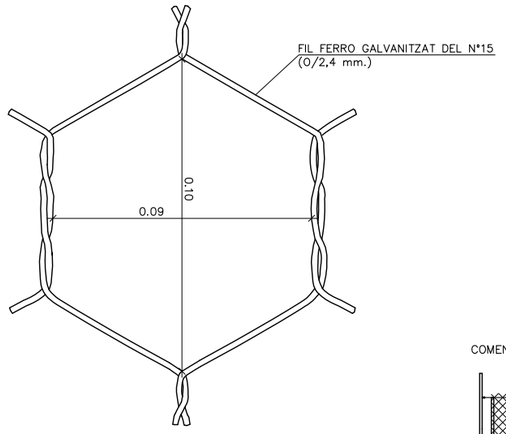
DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 07BF09.DWG

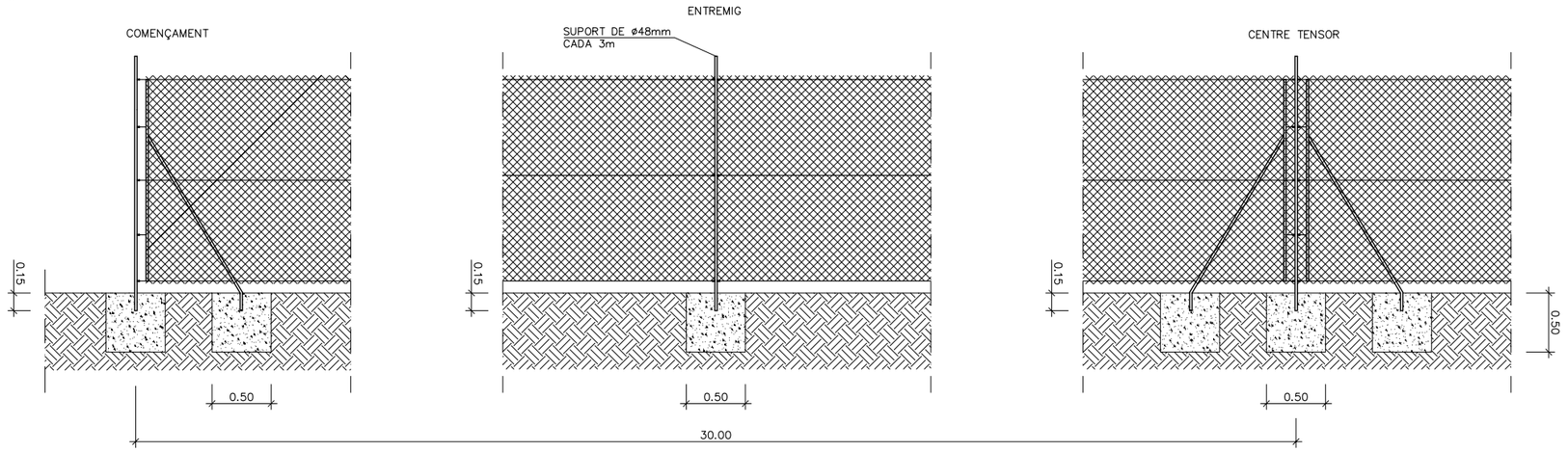
PLÀNOL NÚM.: 07.B

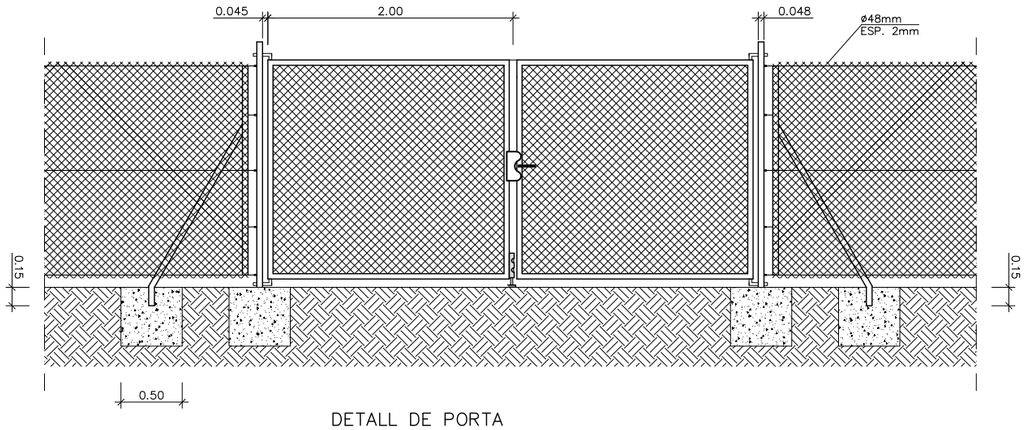
FULL....9...DE.....10

DETALL DE TANCA
ESCALA S/E

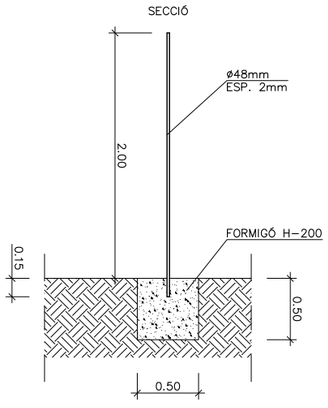


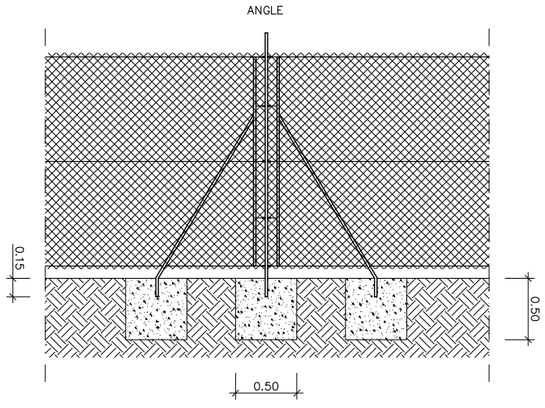
DETALL DE TANCA PERIMETRAL TRIPLE TORSIÓ





DETALL DE PORTA

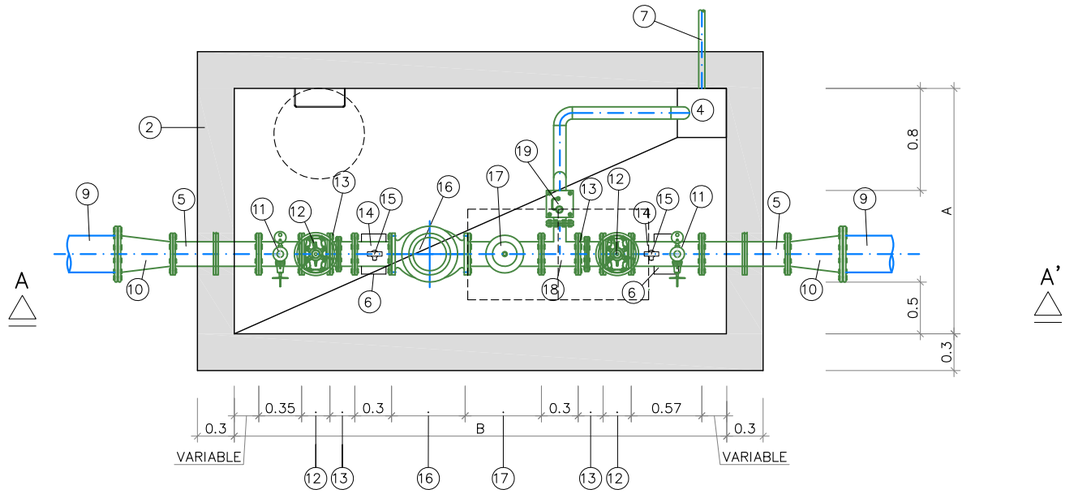




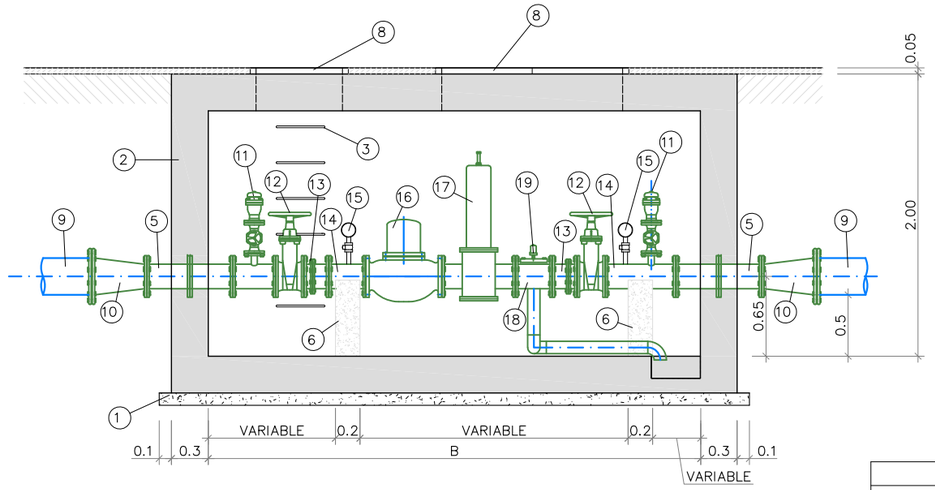
AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: 1/25 — ORIGINALS A1 — 0 0.625 1.25 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE — TANCA PERIMETRAL	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 07BF10.DWG	PLÀNOL NÚM.: 07.8 — FULL...10 DE.....10

ARQUETA REDUCTORES DE PRESSIÓ

PLANTA
ESCALA: 1/50



SECCIÓ A–A'
ESCALA: 1/50



LLEGENDA

1. SOLERA DE FORMIGÓ DE NETEJA HM–15.
2. MUR DE FORMIGÓ ARMAT HA–30/B/20/IIIa.
3. GRAÓ DE PROLIPROPILÉ AMB ÀNIMA D'ACER DE 20mm.
4. POU BUIDATGE.
5. PASSATUBS ø VARIABLE.
6. PEU DE RECOLZAMENT DE FORMIGÓ HM–20 PER CANONADES.
7. CANONADA DESGUÀS DN50
8. TAPA DE FOSA DÚCTIL.
9. CANONADA ø VARIABLE SEGONS TAULA.
10. CON DE REDUCCIÓ D'ACER DE DIÀMETRE VARIABLE SEGONS TAULA.
11. VENTOSA TRIFUNCIONAL AMB BRIDES DN50mm. TIPUS IRUA O SIMILAR I VÀLVULA DE COMPORTA DN50mm.
12. VÀLVULA DE COMPORTA BRIDADA TIPUS BELGICAST BV.05.47 O EQUIVALENT ø VARIABLE SEGONS TAULA.
13. RODET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE ø VARIABLE SEGONS TAULA.
14. CANONADA D'ACER A–316L ø VARIABLE SEGONS TAULA.
15. MANÒMETRE DIFERENCIAL DE GLICERINA I PRESSÒSTAT SOBRE EMPELT 1" SOBRE LA CANONADA. INCLOU VÀLVULA DE BOLA.
16. FILTRE DE PAS RECTE D'ALTA CAPACITAT ø VARIABLE SEGONS TAULA, TIPUS IRUA 2010.
17. VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ D'ACCIÓ DIRECTE Fig.440 AMB BRIDES ø VARIABLE SEGONS TAULA, TIPUS IRUA O SIMILAR.
18. TÉ D'ACER DE DIÀMETRE VARIABLE.
19. VÀLVULA D'ALLEUJAMENT RÀPID DE SOBREPRESSIONS TIPUS IRUA FIG.2660. VEURE TAULA

Reductora	$P_{estàtica}$ (mca)	$P_{dinàmica}$ (mca)	P_t (mca)	Canonada (mm)	DN Reductora (mm)	DN Valv. Alleug.
VRP01	60	52,80	25	PEAD 180	125	2"
VRP02	60	58,40	25	PEAD 110	100	2"
VRP03	60	43,00	25	PEAD 110	65	1"
VRP04	60	51,40	25	PEAD 75	50	1"
VRP05	60	59,40	25	PEAD 140	125	2"
VRP06	60	35,40	25	PEAD 160	125	2"
VRP07	60	55,40	25	PEAD 160	125	2"
VRP08	60	52,20	25	PEAD 140	125	2"

VÀLVULA DE COMPORTA (12)				
DN	50	65	100	125
LONG. (mm)	150	170	190	200

FILTRE DE PAS RECTE D'ALTA CAPACITAT (16)				
DN	50	65	100	125
LONG. (mm)	330	330	330	400

RODET EXTENSIBLE (13)				
DN	50	65	100	125
LONG. (mm)	180	190	205	250

VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ (17)				
DN	50	65	100	125
LONG. (mm)	230	305	330	400

DIMENSIONS ARQUETA				
DN	50	65	100	125
A	1500	1500	1600	1600
B	2800	2800	3700	3700

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

DATA: JUNY 2018

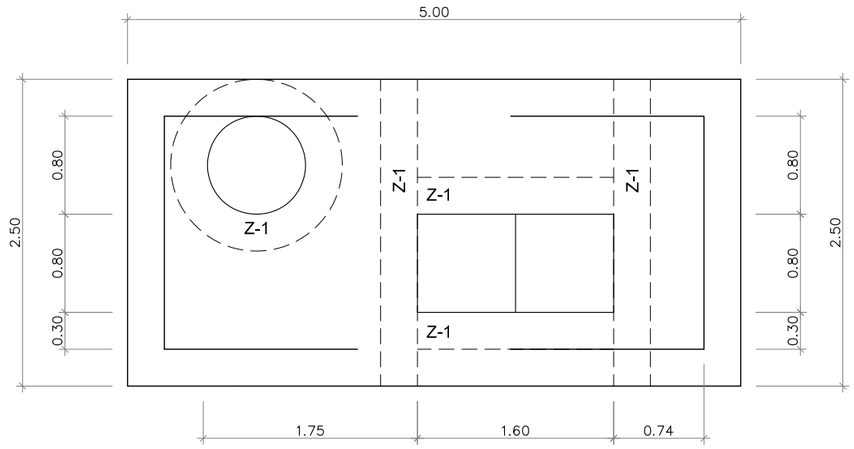
PLÀNOL NÚM.: 07.C

NOM FITXER: 07CF01.DWG

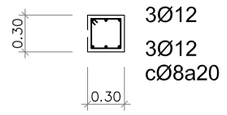
FULL....1....DE.....12

ARQUETA REDUCTORES DE PESSIÓ

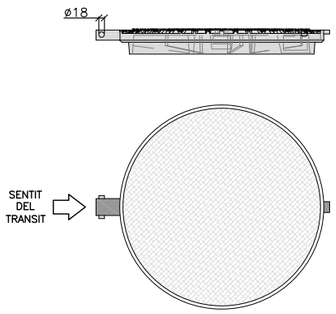
PLANTA TAPES
ESCALA: 1/50



DETALL
Z-1

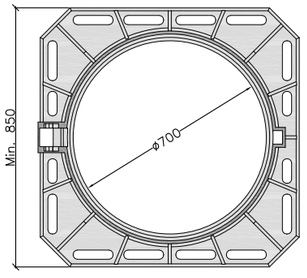


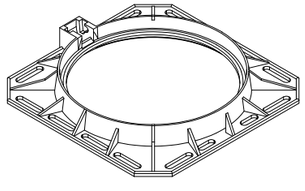
TAPA



MARC



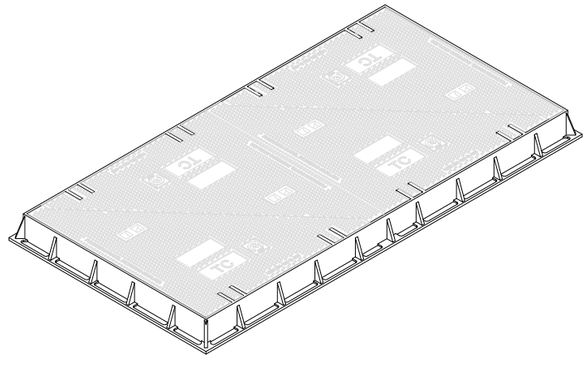


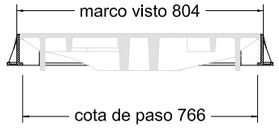


NOTES:
–COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN–124.
–SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMES PER TERCERS
–LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
–CLASSE D–400 (40 Tn DE CARREGA).

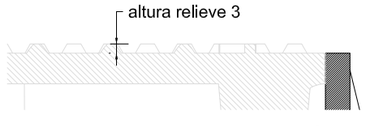
REGISTRE DE FOSA DÚCTIL - MARC NO APARENT
POUS DE Ø700

ESCALA: 1/20

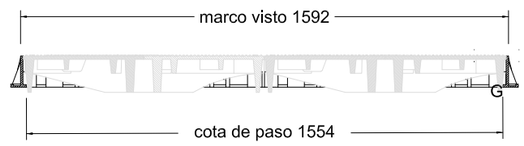




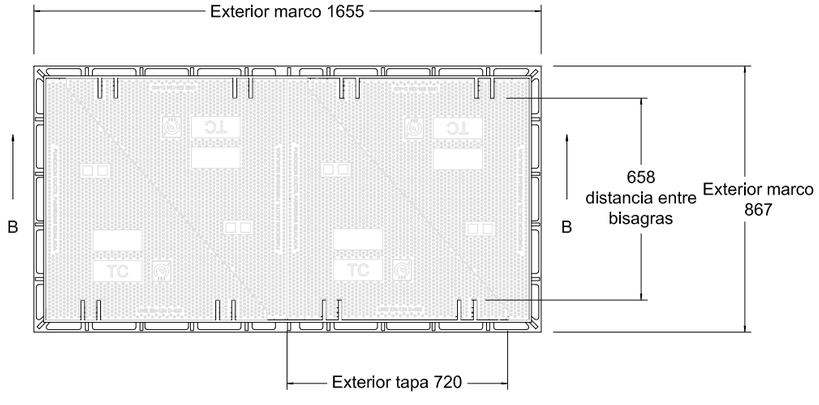
corte A-A

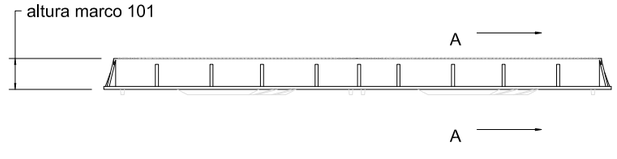


DETALLE RELIEVE - G
1:2



corte B-B

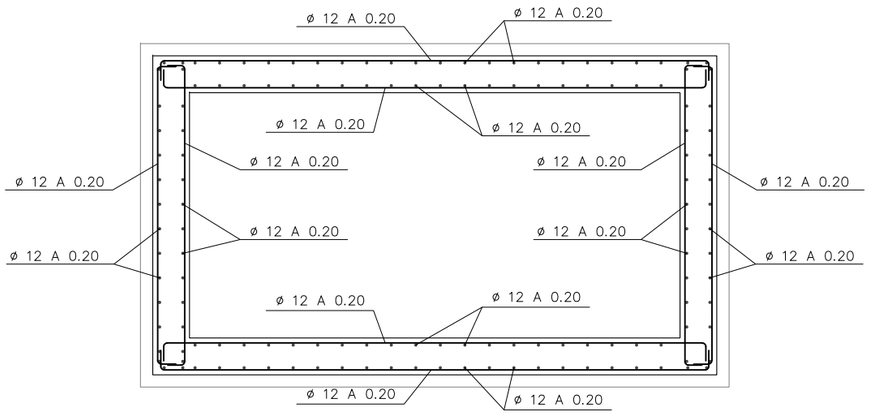




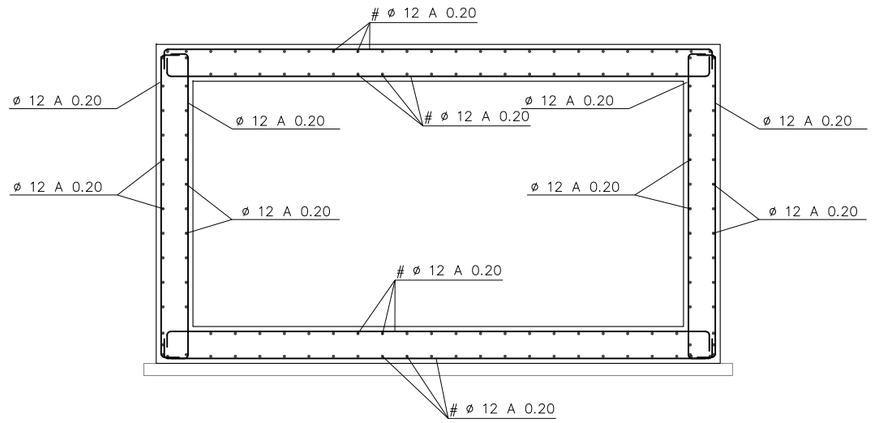
Material: Fundicion ductil GGG-40
Norma: UNE EN-124
Clase: D-400
Peso: 319.928 kg
Acabado: Pintado negro asfáltico

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS / AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES INDICADES / ORIGINALS A1 / GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT	DATA: JUNY 2018 / NOM FITXER: 07CF02.DWG	PLÀNOL NÚM.: 07.C / FULL....2...DE.....12

ARQUETA REDUCTORES DE PRESSIÓ



PLANTA
ESCALA: S/E



SECCIÓ A-A'
ESCALA: S/E

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

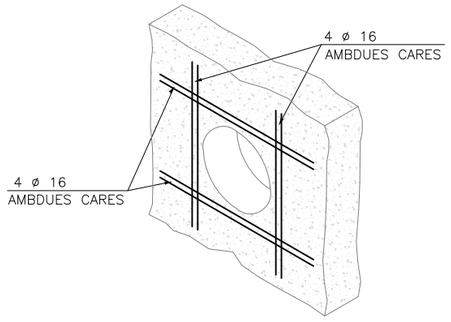
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGÓ								ACER PASSIU		
	TIPUS	N/mm2	CONSISTÈNCIA	T. MÀX. ÀRID	CLASSE AMBIENT	γ_c	CONTROL	RECOBRIMENT (mm)	TIPUS	γ_s	CONTROL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL	HA–30 / B / 20 / I IIa					1.50	N	50	B–500S	1.15	N
FORMIGÓ DE NETEJA	HM–15 / B / 25 / I IIa					–	–	–	–	–	–
RECOBRIMENT MÍNIM 4 cm											

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

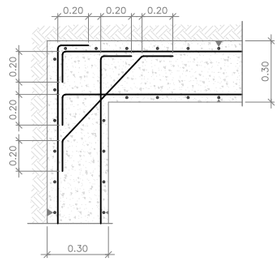
– SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.		
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE	
					CONTROL NORMAL	CONTROL INTENS
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.50	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1.00	1.00	1.00	1.60	1.35
	TERRENY					1.50
VARIABLE		0.00	1.00	0.00	1.60	1.50

– SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE) R.D.2661/1998 BOE 13/01/99

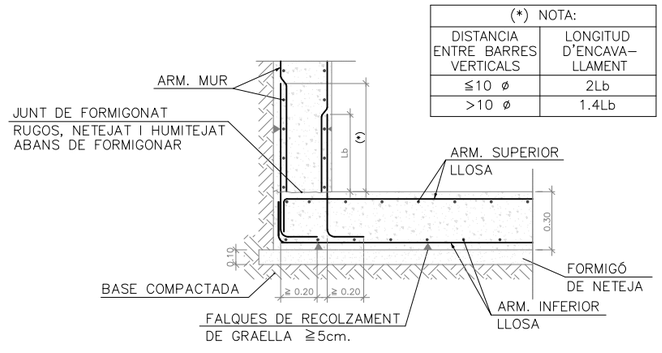


DETALL ARMAT PASSAMURS
ESCALA: S/E

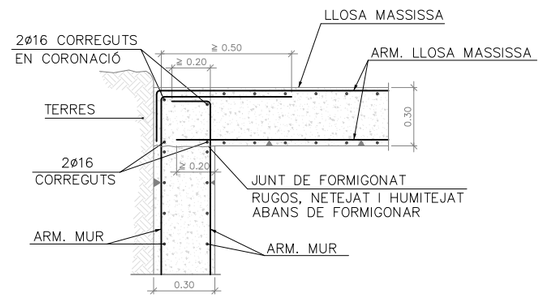


DETALL ARMADURES HORITZONTALS EN TROBADA EN CANTONADA
ESCALA: S/E

(*) NOTA:	
DISTANCIA ENTRE BARRES VERTICALS	LONGITUD D'ENCAVA–LLAMENT
≦10 ø	2Lb
>10 ø	1.4Lb



ARRENCADA DE MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ
ESCALA: S/E



ENLLAÇ EN CORONACIÓ DE MUR AMB LLOSA MASSISSA
ESCALA: S/E

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS
AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES INDICADES
ORIGINALS A1
0
GRAFIQUES

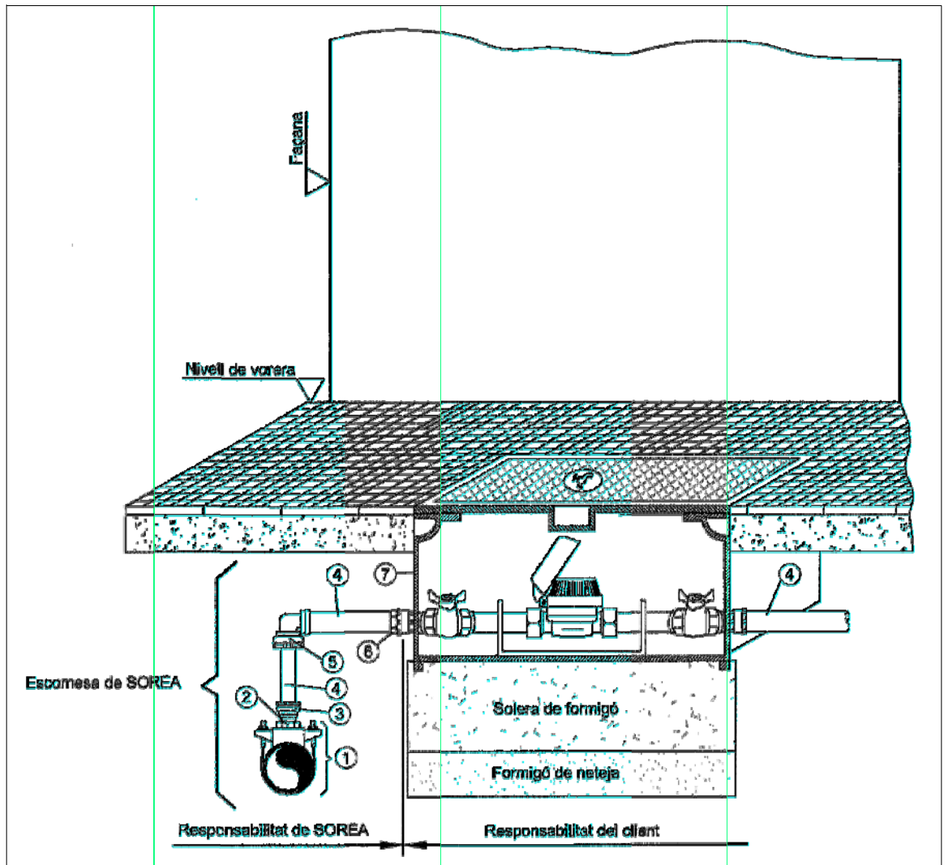
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

DATA: JUNY 2018
PLÀNOL NÚM.: 07.C
NOM FITXER: 07CF03.DWG
FULL....3...DE.....12

COMPTADOR EN VORERA

ESCOMESA INDIVIDUAL

(en arqueta)

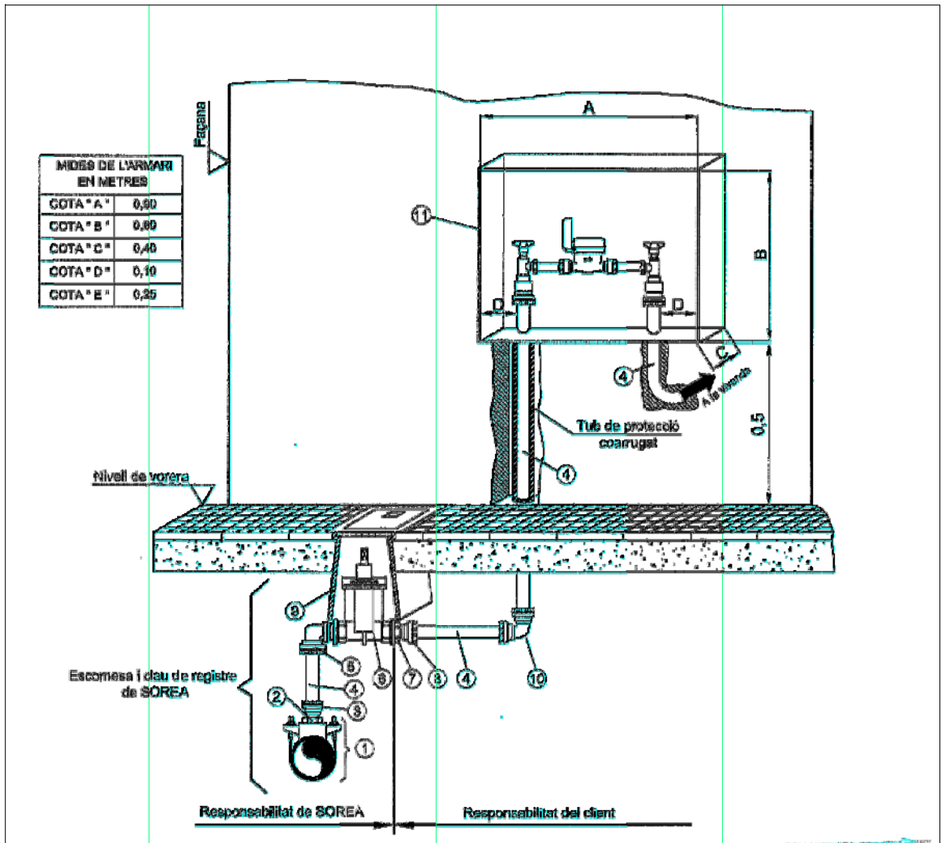


MARCA	DENOMINACIÓ
1	Collarí de presa
2	Femella reductora de llautó estampat, sortida collarí
3	Enllaç R.M. G-91 llautó, marca Greiner o similar equivalent, sortida collarí
4	Tub de polietilè BD, marca Plomyten o similar equivalent (4 metres)
5	Colze 90º Rosca femella G-99 M.Llautó, marca Greiner o similar equivalent
6	Femella reductora de llautó estampat, entrada arqueta
7	Arqueta de fosa de FE per allotjament de comptador Mides: 0,39x0,22x0,20

COMPTADOR A FAÇANA

ESCOMESA INDIVIDUAL

(amb armari formigó)



MARCA	DENOMINACIÓ
1	Collarí de presa
2	Femella reductora de llautó estampat, sortida collarí
3	Enllaç R.M. G-91 llautó, marca Greiner o similar equivalent, sortida collarí
4	Tub de polietilè BD, marca Plomyten o similar equivalent (4 metres)
5	Colze 90º Rosca mascle G-99 M.Llautó, marca Greiner o similar equivalent
6	Vàlvula de comporta, marca Greiner o similar equivalent
7	Femella reductora de llautó estampat, sortida vàlvula
8	Enllaç R.M. G-91 llautó, marca Greiner o similar equivalent, sortida vàlvula
9	Boca de clau tipus Gas 190x190 aigua, marca AVK o similar equivalent
10	Colze 90º TT G94 llautó, marca Greiner o similar equivalent
11	Armarí formigó

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

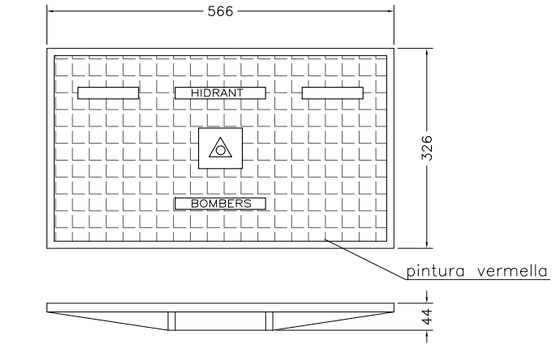
DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.C

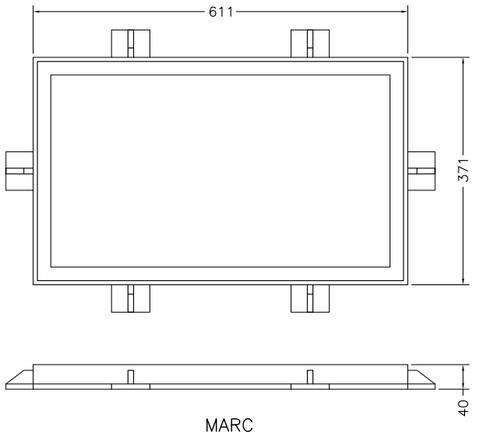
NOM FITXER: 07CF04.DWG

FULL....4...DE.....12

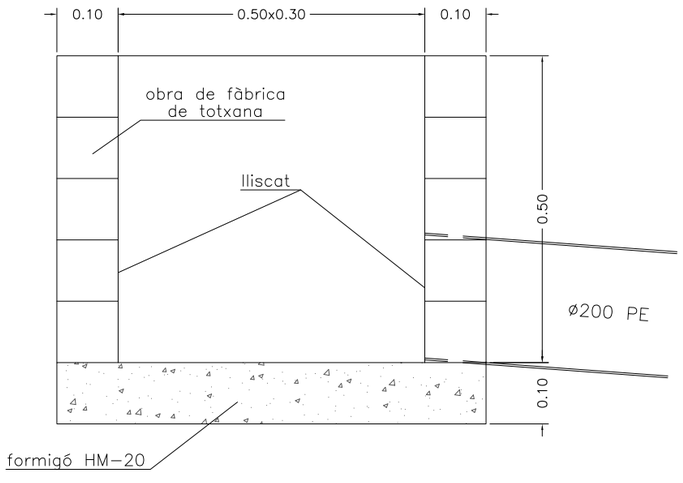
HIDRANT SOTERRAT



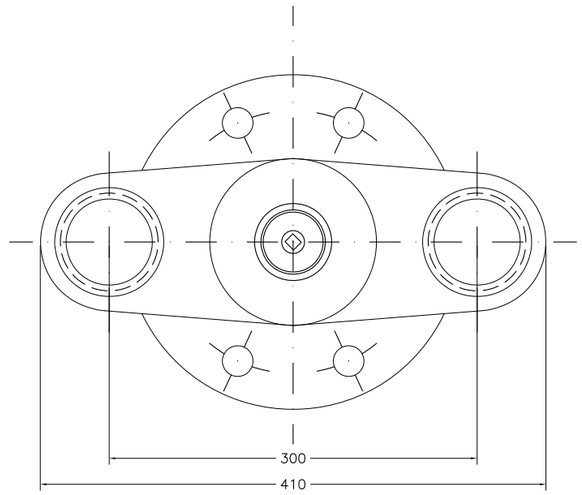
TAPA
cotes en mm.

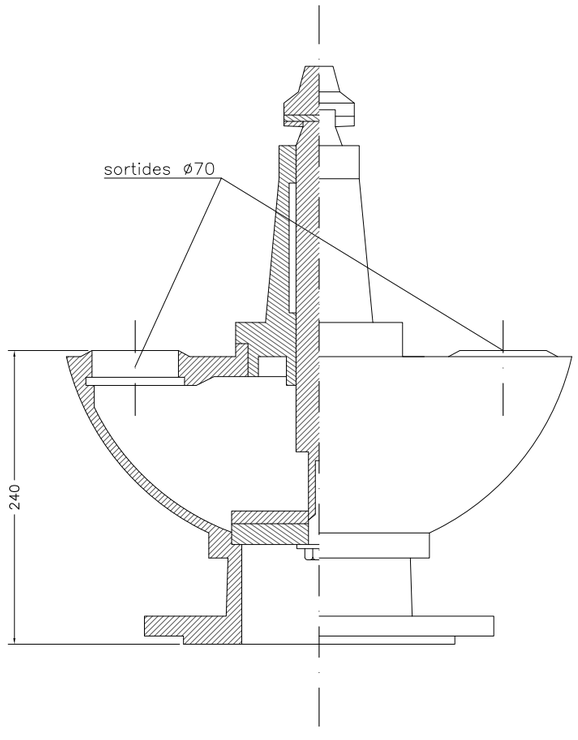


MARC
cotes en mm.



TRONETA HIDRANT E:1/10

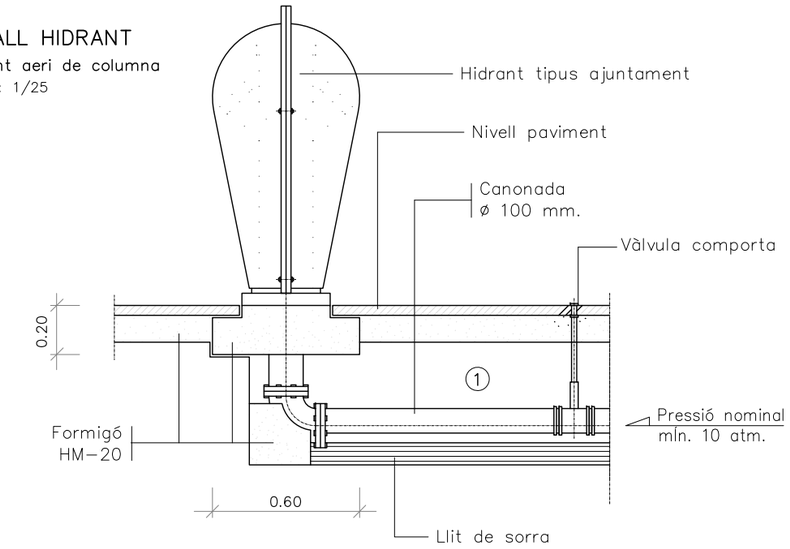




HIDRANT E:1/5
cotes en mm.

HIDRANT AERI

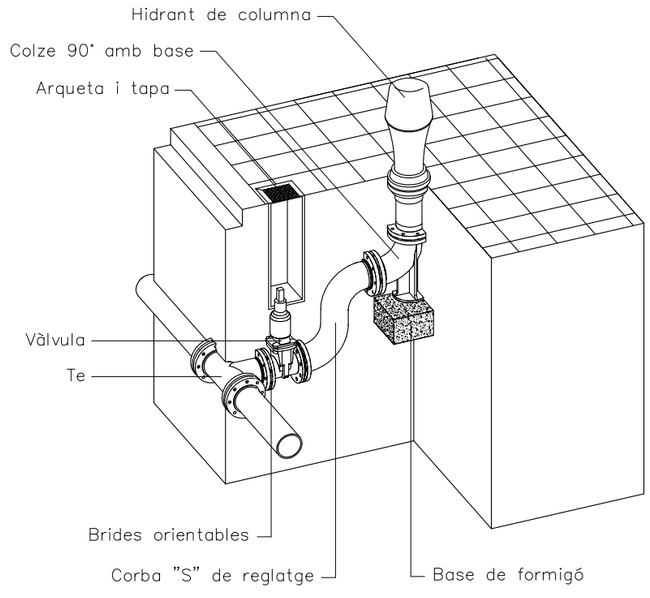
DETALL HIDRANT
Hidrant aeri de columna
Escala: 1/25



(1) Dimensions i pressions segons normativa bombers

Nota: En la derivació del ramal de l'hidrant, i abans de la seva instal.lació, es col.locarà una vàlvula de tancament amb la troneta corresponent.

DETALL HIDRANT
Hidrant de columna seca
Escala: S/E

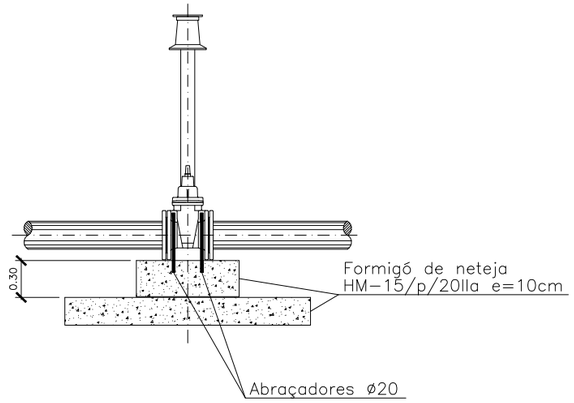


AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 07CF05.DWG	PLÀNOL NÚM.: 07.C — FULL....5...DE.....12

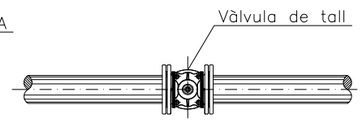
VÀLVULA DE TALL

E:1/40

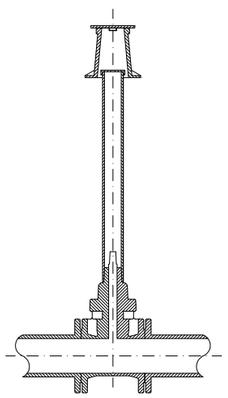
ALÇAT



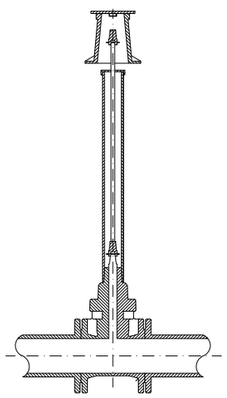
PLANTA



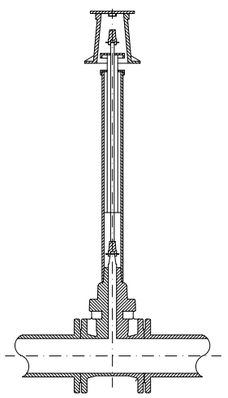
ALLARGADOR SEGELLAT



ALLARGADOR FIX
(Fins 1.200mm.)



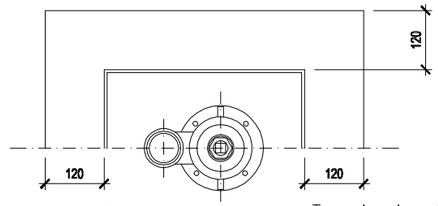
ALLARGADOR TELESCÒPIC

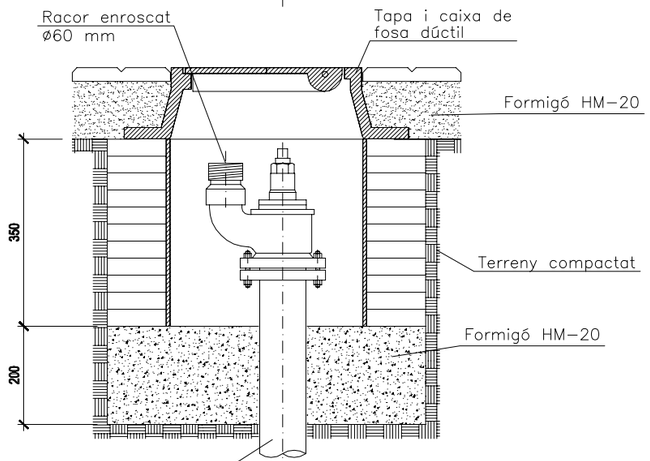


BOCA DE REG

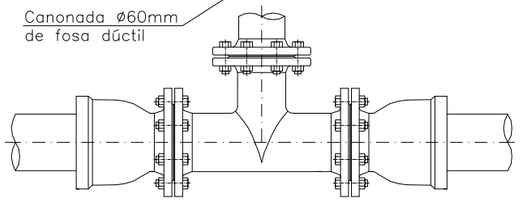
E:1/10

PLANTA



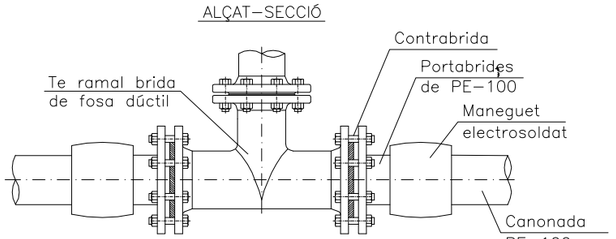


EN CANONADA DE FOSA DÚCTIL



ALÇAT-SECCIÓ

EN CANONADA DE POLIETILÈ



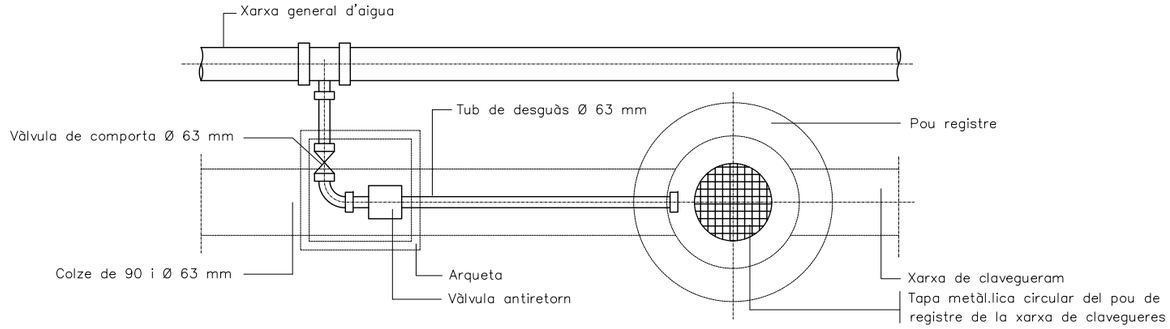
ALÇAT-SECCIÓ

AJUNTAMENT DE VACARISSES	CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS — AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES	ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT	DATA: JUNY 2018 — NOM FITXER: 07CF06.DWG	PLÀNOL NÚM.: 07.C — FULL...6...DE.....12

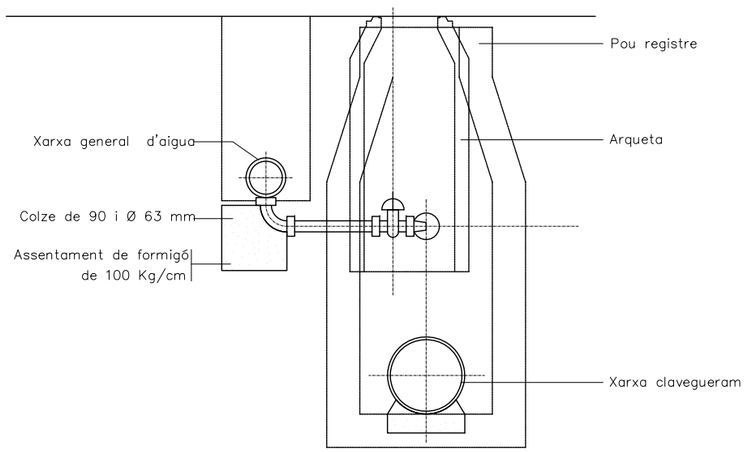
DETALL DESGUÀS

Unitat de descàrrega (purga)

Escala:: S/E



PLANTA

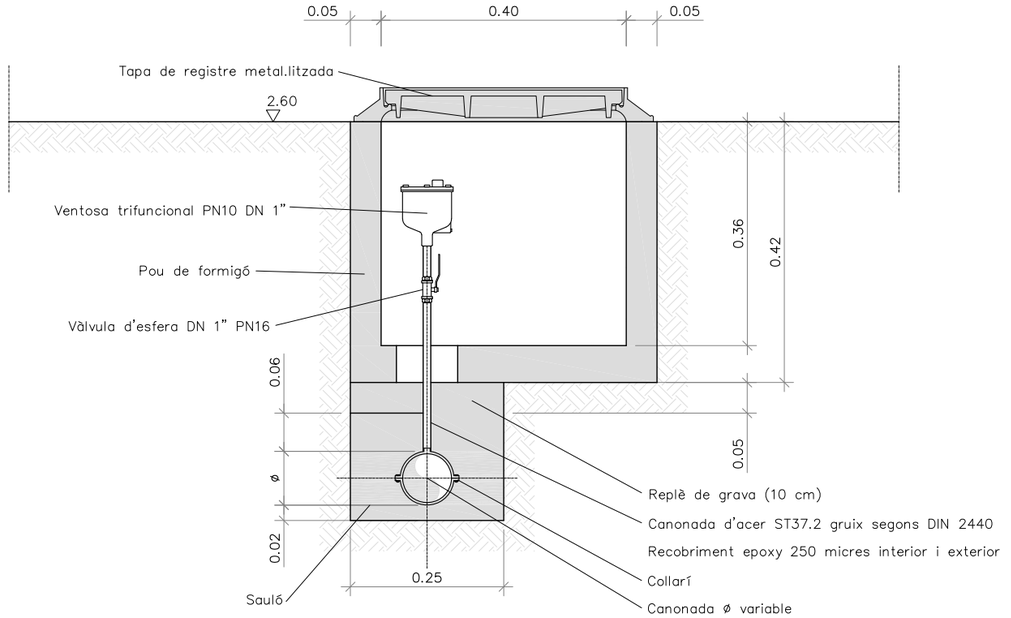


SECCIÓ

DETALL VENTOSA

Arqueta amb ventosa trifuncional

Escala: 1/10



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

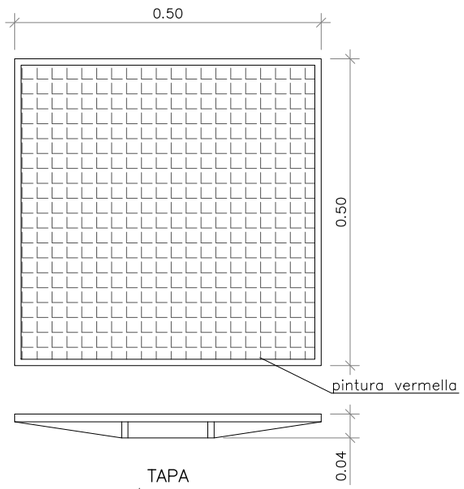
DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.C

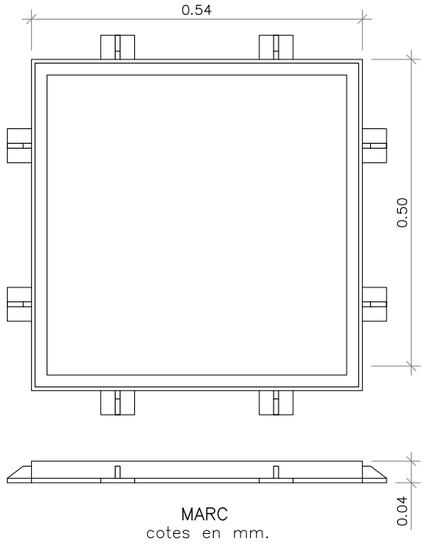
NOM FITXER: 07CF07.DWG

FULL....7...DE.....12

TAPA CUADRADA 50X50



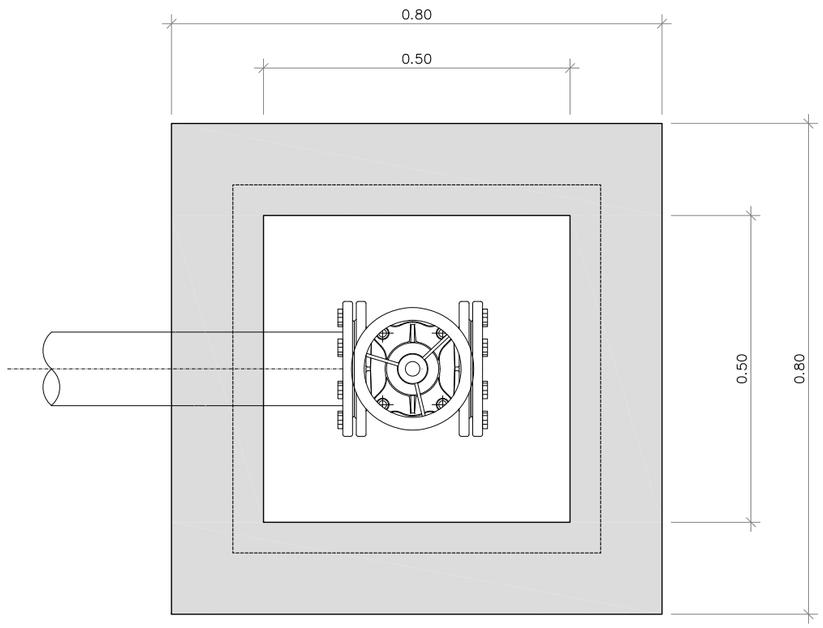
TAPA
cotes en mm.

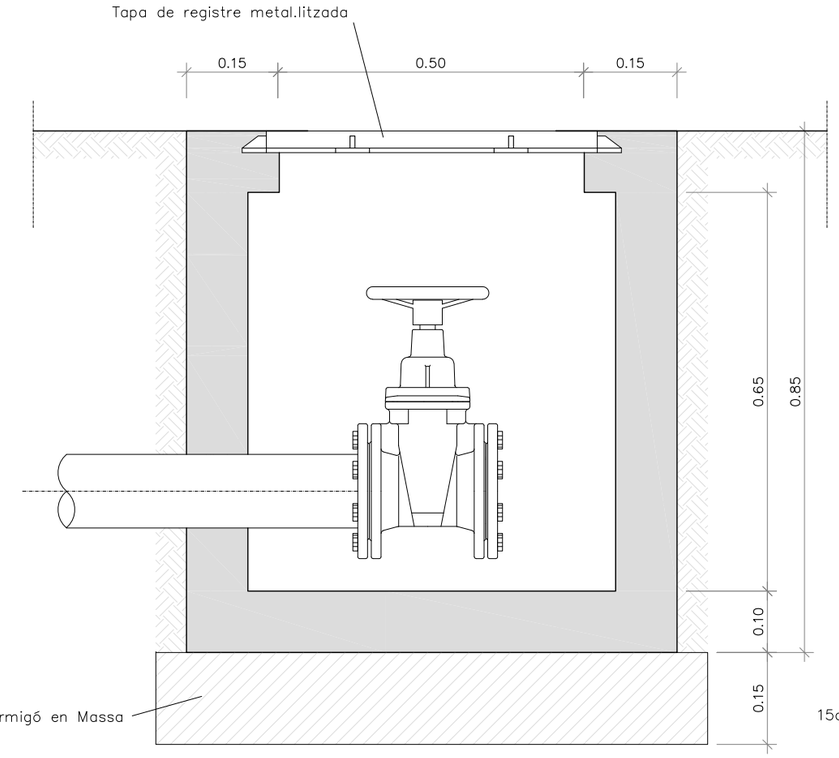


MARC
cotes en mm.

ARQUETA FINAL IMPULSIÓ 2

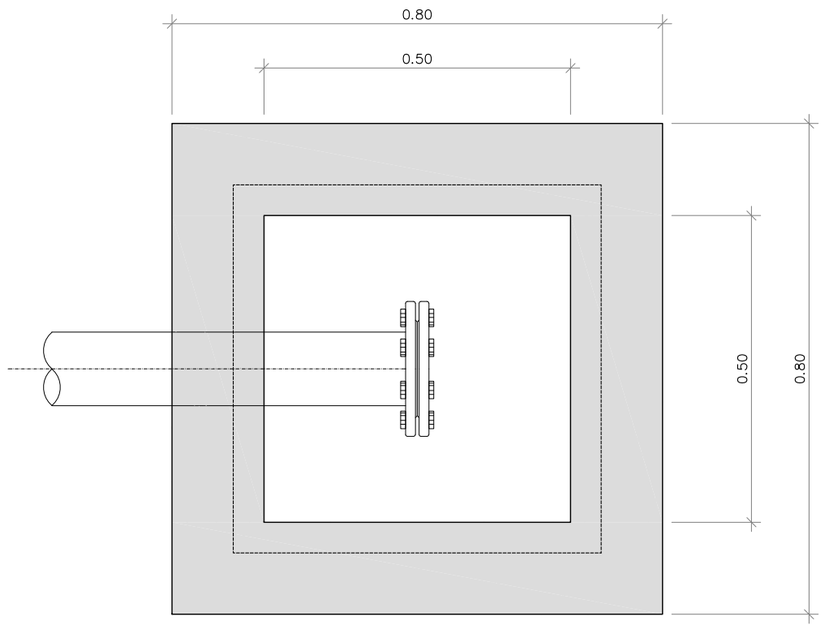
Escala: 1/10

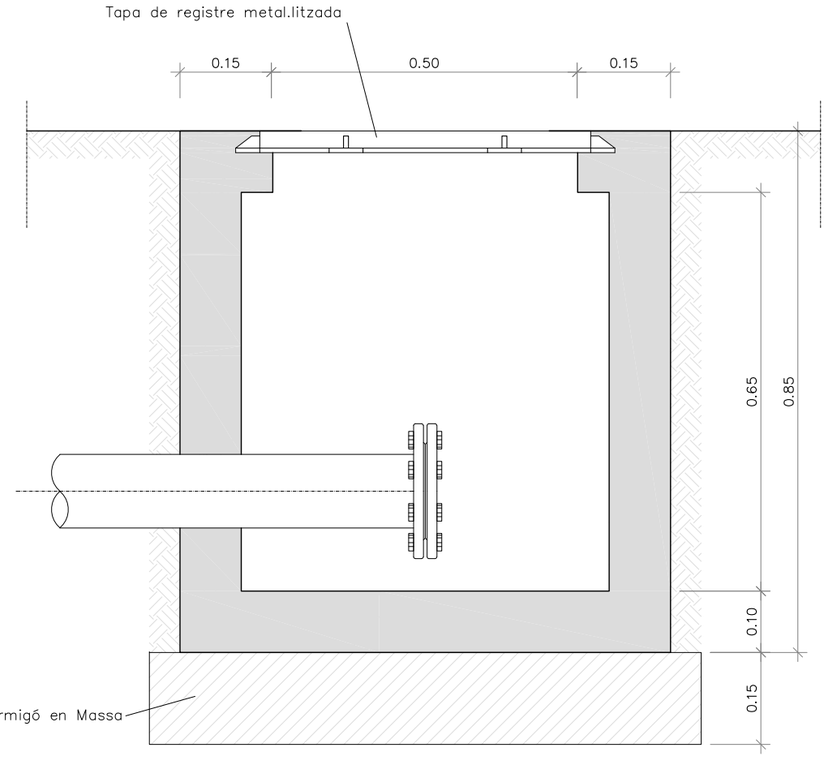




ARQUETA INICI IMPULSIÓ 2

Escala: 1/10





AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES

ORIGINALS A1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

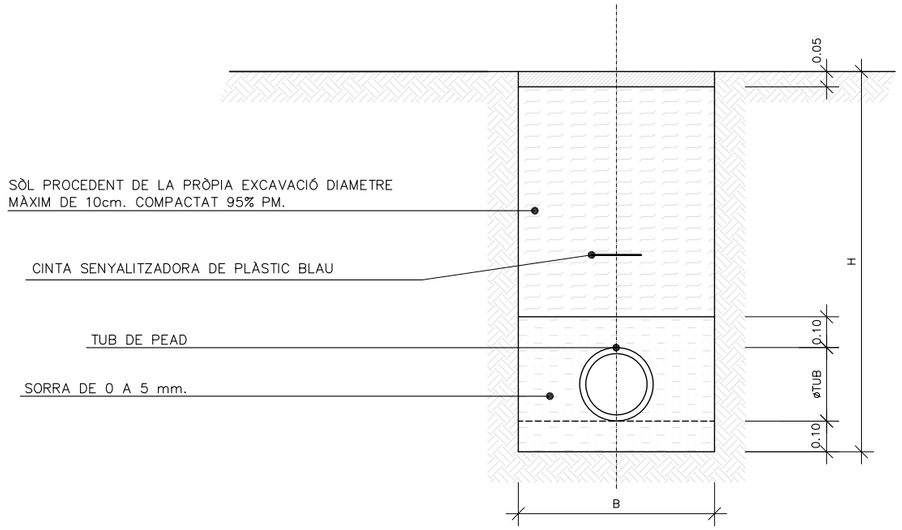
DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.C

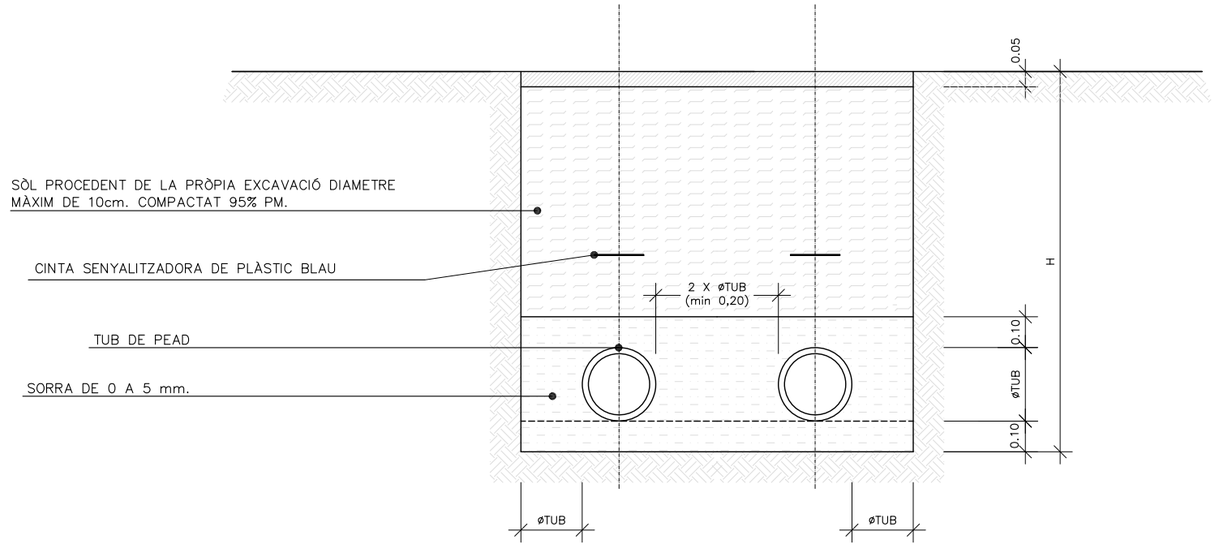
NOM FITXER: 07CF08.DWG

FULL....8...DE.....12

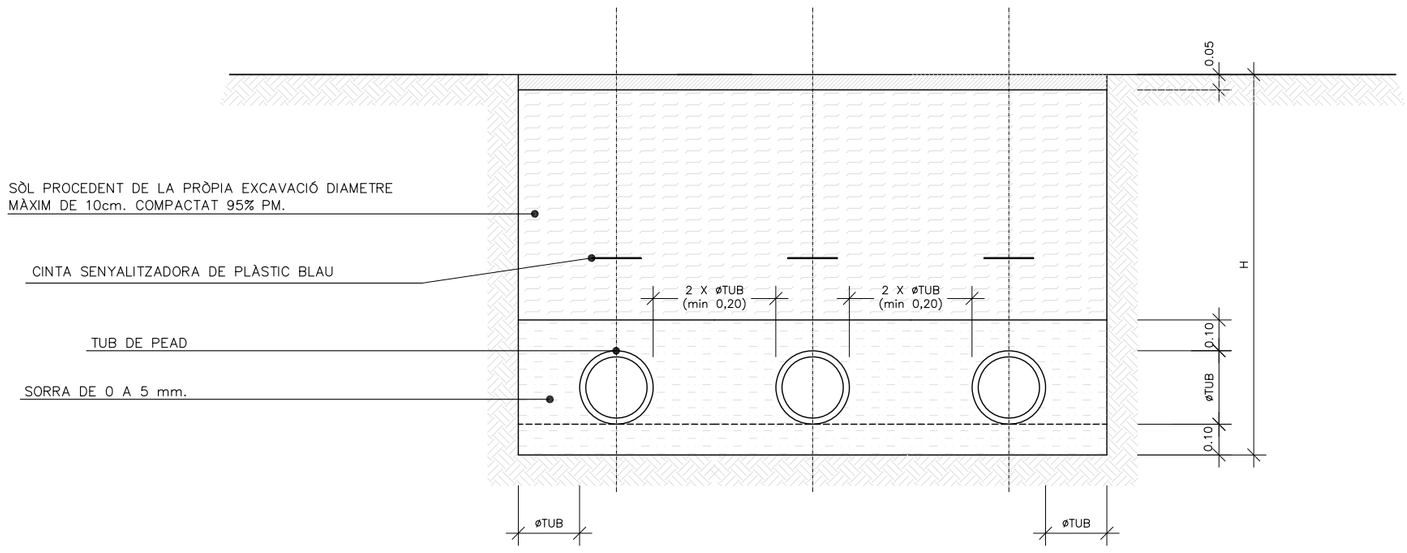
SECCIÓ RASA TIPUS
XARXA SECUNDÀRIA
CANONADA DE PEAD DN ≤200mm. SECCIÓ EN CAMPS I ERMS AMB PISTA PRÈVIA



SECCIÓ RASA TIPUS
XARXA SECUNDÀRIA
CANONADA DE PEAD DN ≤200mm. SECCIÓ EN CAMPS I ERMS AMB PISTA PRÈVIA



SECCIÓ RASA TIPUS
XARXA SECUNDÀRIA
CANONADA DE PEAD DN ≤200mm. SECCIÓ EN CAMPS I ERMS AMB PISTA PRÈVIA



DN	B (cm)	H (cm)	Sorra (cm)
75	40	80	30
90	40	80	30
110	40	100	30
125	60	100	35
140	60	120	35
160	60	120	40
180	60	120	40
200	60	120	40

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

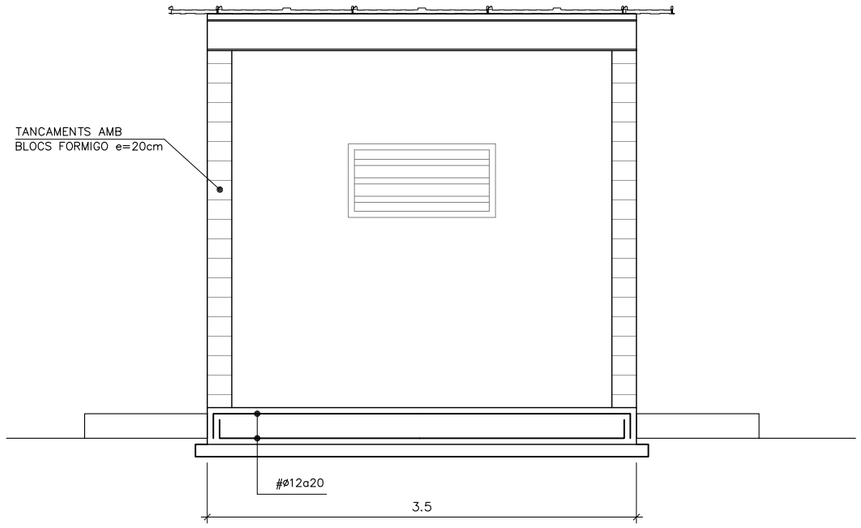
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

DATA: JUNY 2018

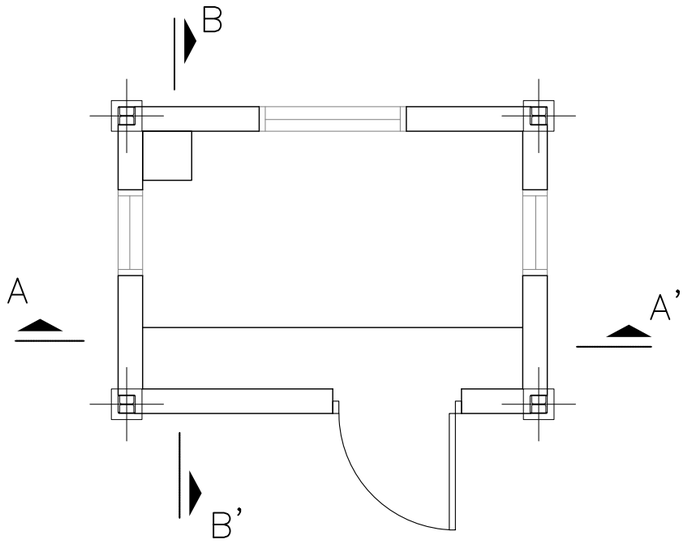
PLÀNOL NÚM.: 07.C

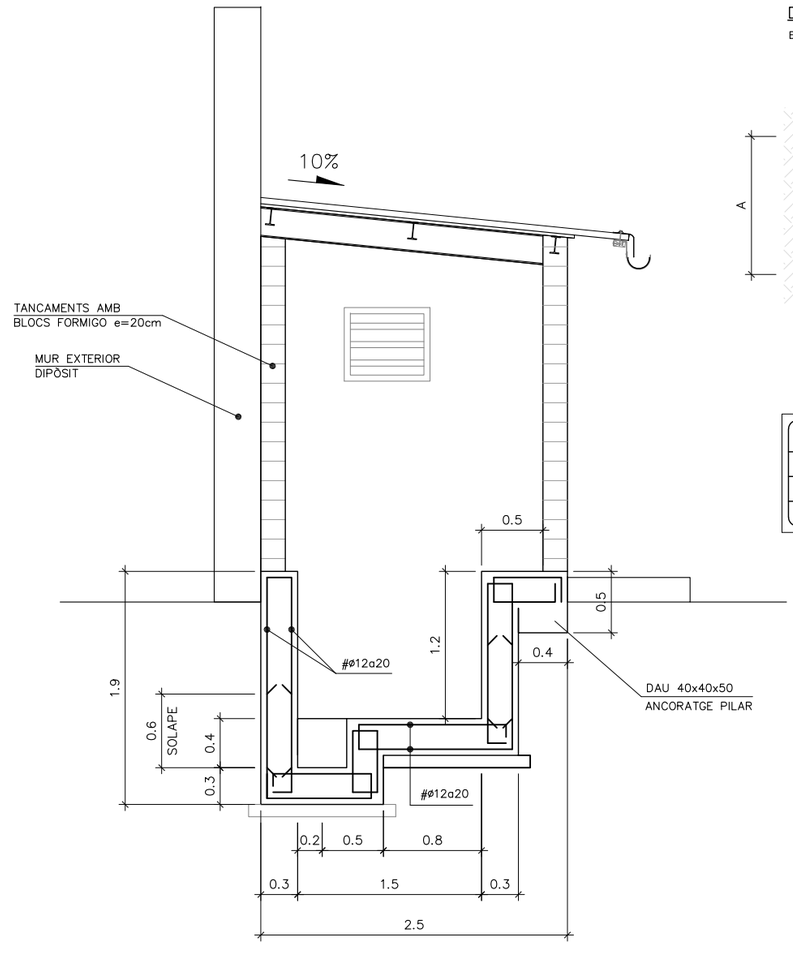
NOM FITXER: 07CF09.DWG

FULL...9...DE.....12



SECCIÓ A–A'

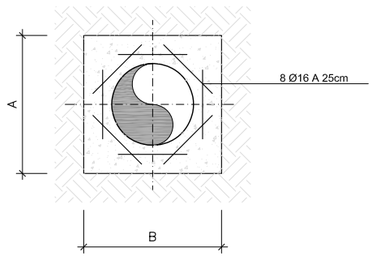




SECCIÓ B–B'

DETALL DE PASSATUBS

ESCALA S/E



DIMENSIONS (m)		
ø	A	B
<250	1.40	1.40
>250	2.00	2.00

CARACTERÌSTIQUES DELS MATERIALS,
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

MATERIALS

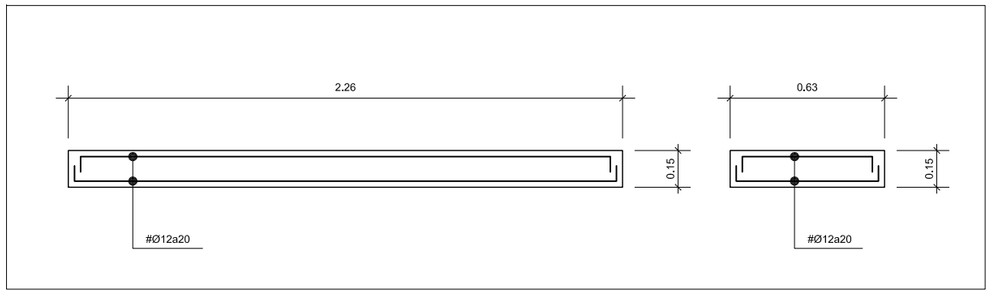
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTS	HA–30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500SD	NORMAL	1,15	3.5
ALÇATS	HA–30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500SD	NORMAL	1,15	3.5
NETEJA	HM–15						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL INTENS
ELS ANCORATGES I CAVALCAMENTS TINDRAN UNA LONGITUD
SEGONS LA NORMA EHE
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS
SEGONS LA TAULA 12.1.b DE LA INSTRUCCIÓ EHE

DETALL BANCADES DE LES BOMBES

ESCALA 1/25



AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

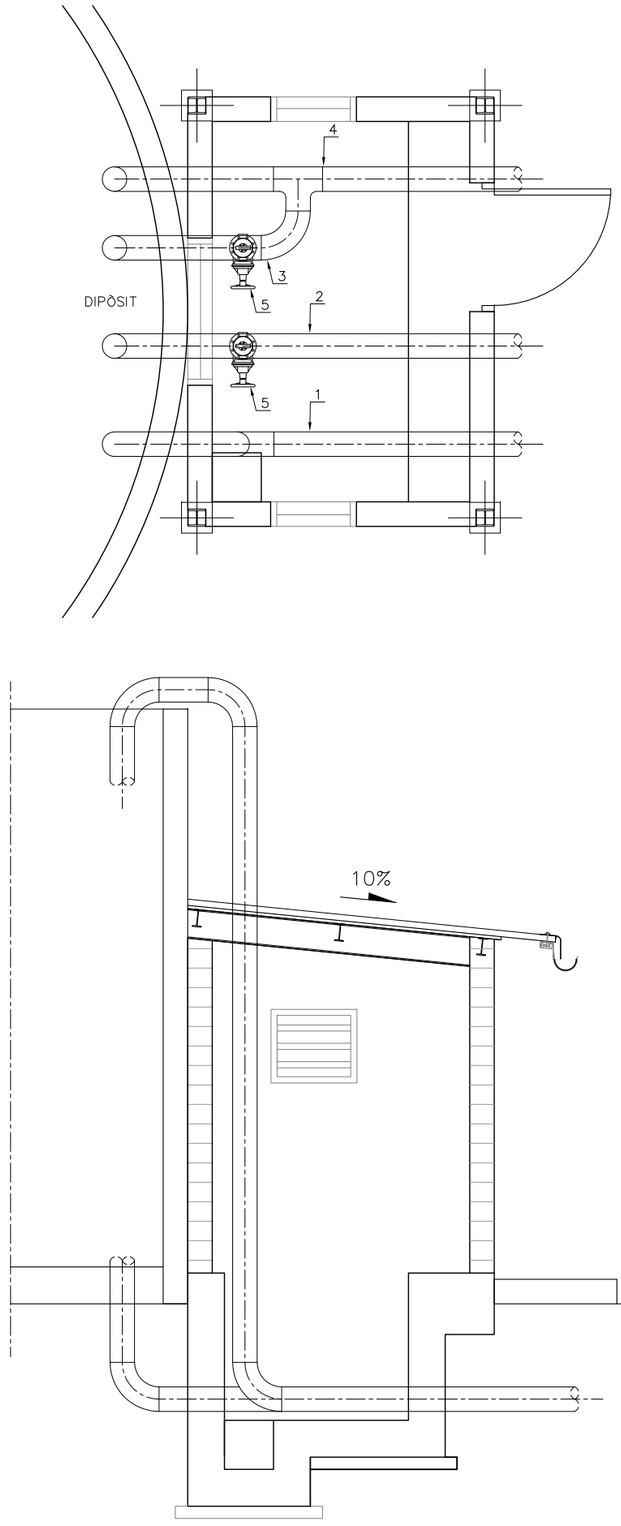
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.C

NOM FITXER: 07CF10.DWG

FULL....10.DE.....12



SECCIÓ A–A'

LLEGENDA

1. CANONADA IMPULSIÓ DE FOSA DN125
2. CANONADA PEAD DN200 PN16 DE CONNEXIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ
3. CANONADA DE DESGUÀS DE FONS PEAD DN200 PN16
4. CANONADA DE DESGUÀS DE SOBREIXIDOR PEAD DN200 PN16
5. VÀLVULA COMPORTA DN200 PN16.

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

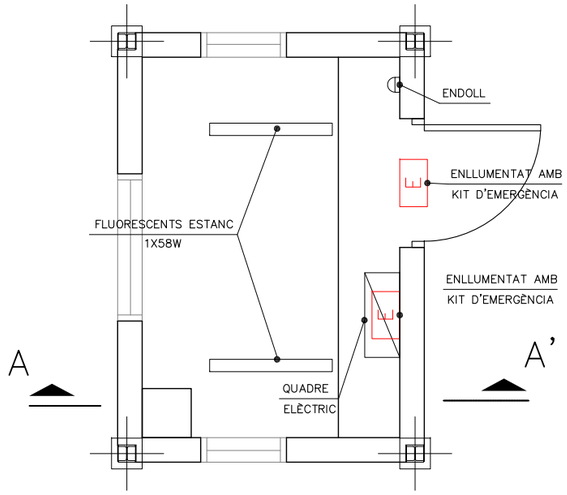
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

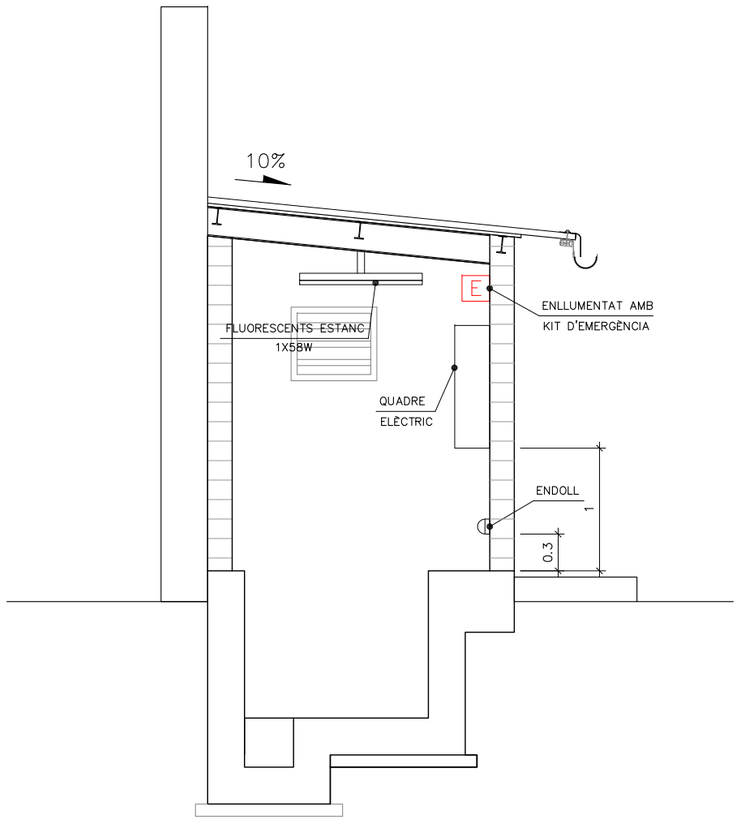
DATA: JUNY 2018

NOM FITXER: 07CF11.DWG

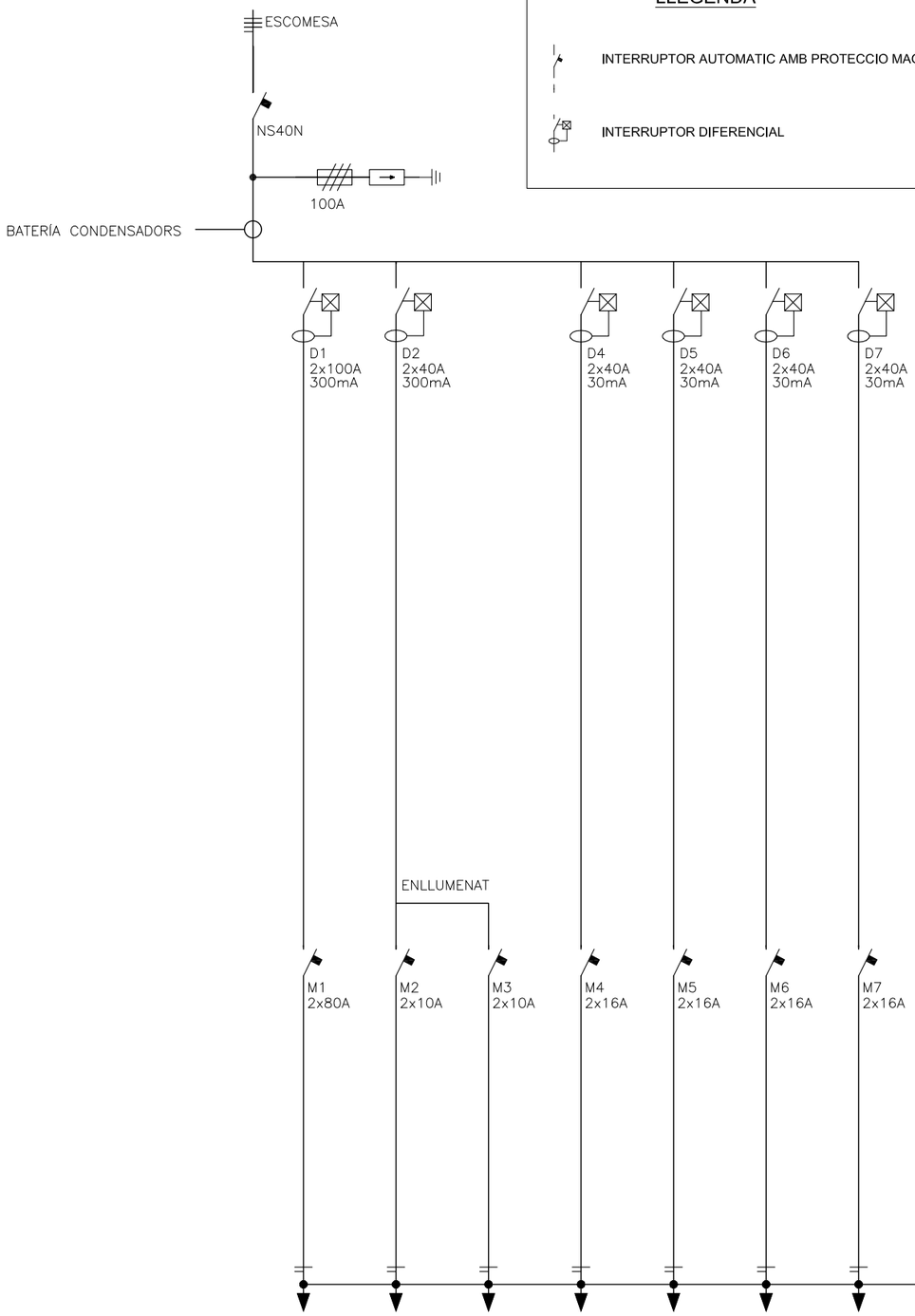
PLÀNOL NÚM.: 07.C

FULL....11..DE.....12





SECCIÓ A–A'



LLEGENDA

INTERRUPTOR AUTOMATIC AMB PROTECCIO MAGNETOTERMICA

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

NOMBRE	BATERÍA DE CONDENSADORS	ENLLUMENAT	EMERGÈNCIES	ENDOLLS	EQUIPS 1	EQUIPS 2	AUTÒMATA	RESERVA
LINEA	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
POTENCIA INSTALADA (kW)	10.000	232	100	2.000	2.000	2.000	500	
SECCIÓN (mm^2)	2x6+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	

AJUNTAMENT DE VACARISSES

CONSULTOR: ECONEM TÈCNICS

AUTOR DEL PROJECTE: JAUME SASTRE SASTRE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAMÍ DE LA CREU DE VACARISSES

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ABASTAMENT

DATA: JUNY 2018

PLÀNOL NÚM.: 07.C

NOM FITXER: 07CF12.DWG

FULL....12.DE.....12

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS 3
1.1 OBJECTE 3
1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
2 DIRECCIÓ D'OBRA 3
3 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 3
3.1 REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG 3
3.2 PLÀNOLS D'OBRA 3
3.3 PROGRAMA DE TREBALL 4
3.4 CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT DEL SECTOR QUE EL PROGRAMA DE TREBALL HA D' INCLOURE 4
3.5 CONTROL DE QUALITAT 5
3.6 MATERIALS 6
3.7 MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 6
3.8 INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA 6
3.9 MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 6
3.10 SEGURETAT I SALUT AL TREBALL 7
3.11 DETECCIÓ DE SERVEIS EXISTENTS 7
3.12 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC 7
3.13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES 7
4 AMIDAMENT I ABONAMENT 7
4.1 AMIDAMENT DE LES OBRES 7
4.2 ABONAMENT DE LES OBRES 8
4.2.1 Preus unitaris 8
4.2.2 Altres despeses per compte del Contractista 8
4.2.3 Obres defectuoses 9
4.3 PREUS CONTRADICTORIS 9
4.4 OFICINA 9
4.5 RECEPCIÓ 9
4.6 EXCESSOS D'OBRES 9

1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1 OBJECTE

Aquest Plec de prescripcions Tècniques té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de les unitats d'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments. El que s'estableix en aquest plec serà d'obligatori compliment, si bé en cas de contradicció amb el que estableixi el Plec de Clàusules amb que es convoqui el concurs o subhasta prevaldrà el que estableixi aquest darrer.

1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà per a la construcció, control, direcció i inspecció de les obres corresponents al Projecte d'urbanització del Sector Camí de la Creu de Vacarisses.

2 DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions , estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista
- Les modificacions d'obra establertes .
- Les condicions particulars del seu contracte .

Sobre aquestes bases les funcions particulars de la Direcció d'Obra seran les especificades en el contracte subscrit amb l'Administració.

Per al desenvolupament del seu treball en les degudes condicions, el Contractista haurà de facilitar la seva tasca donant-li l'accés a totes les instal•lacions i talls oberts en l'obra.

3 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

3.1 REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en què programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors en les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los i l'execució de segons replanteigs si cal. La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprova¬cions dels replanteigs efectuats.

3.2 PLÀNOLS D'OBRA

El Contractista tindrà en tot moment disponible a l'obra per a la Direcció Facultativa un joc complert de plànols a escala segons format DIN A1.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

En particular, serà responsabilitat del Contractista la realització dels estudis, plànols i documentació necessària per a la sol•licitud de permisos a les Companyies afectades per a l'apuntalament i protecció dels serveis que així ho requereixin.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el Programa de Treball. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

3.3 PROGRAMA DE TREBALL

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per l'Administració al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Administració.

El Programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball. En el programa quedaran descrites i justificades les distintes fases d'execució previstes i la configuració del trànsit que queda en servei en cada una d'elles, tant del trànsit rodat com del de vianants. La programació d'aquest desviaments s'haurà de fer d'acord amb els criteris i condicionants determinats per la Direcció d'Obra i la Policia Local, si s'escau.

b) Avantprojecte de les instal•lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, oficines d'obra, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa. La modificació o supressió de la maquinària prevista en el projecte per a l'execució de determinades partides, no podrà alterar el termini d'execució de les obres, no podrà suposar un increment del pressupost sigui a través de l'increment de les partides directament afectades, sigui a través de la incorporació de noves partides o l'increment d'altres ja existents, no previstes inicialment i que la modificació obligui a executar, i que en tot cas seran sempre a compte del Contractista.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Administració ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

Si en el seguiment de l'obra realitzada la Direcció d'Obra observés retards injustificats d'algunes unitats o activitats, podrà ordenar la incorporació de medis extraordinaris de producció i/o l'ampliació de la jornada de treball. El Contractista no podrà reclamar cap tipus de sobrecost per aquest concepte.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti la Direcció d'Obra.

3.4 CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT DEL SECTOR QUE EL PROGRAMA DE TREBALL HA D' INCLOURE

Atès que aquestes obres d'urbanització es realitzaran en un sector urbà amb un alt nivell d'ocupació, i en molts casos de primera residència, és necessari establir uns criteris o condicions de treball que caldrà complir i respectar en tot moment.

a) Circulació al sector i accés als habitatges existents.

Els vials tindran dos nivells d'afectació per obres:

a1) Vials completament tallats a tot tipus de circulació de vehicles per obres

a2) Vials en obres però on es permet la circulació exclusiva per a accés dels veïns.

Cal que sempre que sigui possible, s'actuï segons l'apartat a1), ja que en aquesta situació és donen les millors condicions de treball i seguretat en les obres.

Previ a tallar un vial, caldrà comunicar-ho als veïns afectats del vial, mitjançant uns plafons DIN A3 que subministrarà l'Ajuntament de Vacarisses, i que es col·locaran adossats muralment i en lloc visible a cada punt d'accés del vial a tallar. També caldrà advertir als serveis de transport públic (bus, bus escolar).

Aquest avís de tancament de vials es farà com a mínim una setmana abans del tancament i durant tot un cap de setmana (dissabte i diumenge). Un cop tallat un vial per estar en obres, tant sols es permetrà excepcionalment el pas d'un vehicle en cas d'emergència, i sempre que les obres ho permetin amb la deguda seguretat.

En el cas de tancar trams d'accessos principals del sector caldrà que prèviament el Contractista presenti un Estudi d'Accessibilitat que asseguri una circulació correcta al sector que caldrà que rebi el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el dit Estudi es contemplarà, si cal, la utilització d'itineraris alternatius per camins o carrers fora de l'àmbit del projecte i del sector. En tot cas les operacions prèvies i finals de condicionament dels dits camins seran totalment a càrrec del Contractista, inclòs la restitució del paviment dels dits camins si és el cas, sense que pugui donar lloc a cap partida fora de pressupost o extra, ni a cap preu contradictori o partida abonable.

En el cas a2, o sia que es treballi en un vial sense tancar totalment la circulació al tràfic propi d'accés als habitatges afectats, caldrà garantir una carril de circulació en el vial en qüestió de 2,2 m d'amplada com a mínim, i es col·locaran planxes d'acer adequades que permetin accedir al les portes de garatge existents .

b) Manteniment mínim de subministrament de serveis als habitatges.

En el moment que s'inicïin les obres en un vial, estarà previst el que calgui per tal de garantir els serveis als habitatges existents. En concret i per cada un d'ells es preveurà el següent

Aigua:

Es preveurà a tot el llarg dels carrers ,(o si s'escau per sectors) una canonada aèria de Polietilè de 1 ¼", amb les suficients derivacions i terminals que es connectaran als comptadors dels habitatges afectats de manera provisional , i es garantirà el subministrament d'aigua des de la xarxa general, de manera que es garanteixi el disposar d'aigua a cada habitatge .

Aquesta canonada provisional, estarà suspesa provisionalment a les tanques de les parcel·les de la zona afectada.

El cost de la canonada provisional està previst al Pressupost

Subministrament elèctric i telèfon :

En el cas de afectar un cable de telefonia o subministrament elèctric, l'empresa adjudicatària procedirà immediatament a comunicar-ho a la Cia subministradora per tal que restableixi el servei, anant al seu càrrec les despeses que es derivin de la prestació d'aquest servei d'arranjament.

Clavegueram:

Com a criteri general les obres s'hauran d'organitzar de manera que la xarxa de clavegueram es construeixi començant pels punts baixos o de desguàs, procedint sempre en direcció aigües amunt. Tot i que la xarxa de clavegueram que es construeixi no es posarà en servei fins que no estigui acabada i recepcionada, preveient que pugui entrar en càrrega per desguàs de l'obra en cas de pluja, és prioritari el deixar la xarxa de clavegueram connectada a mesura que es vagi construint.

En el cas de que no s'hagin posat en funcionament les noves connexions de desguàs d'aigües negres o domèstiques, caldrà garantir el desguàs de totes les connexions dels habitatges que puguin existir, mitjançant aprofitament de les connexions existents o de les provisionals que facin falta. Aquestes connexions provisionals aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

Recollida d'escombraries.

En l'execució de les obres, s'habilitarà l'espai necessari per col•locar els contenidors de la brossa existents, de manera que la recollida d'escombraries sigui possible. En el moment en que es plantegi el tancament d'un vial, la Direcció Facultativa facilitarà un plànol on es determini el lloc destinat per a la nova ubicació dels contenidors. El desplaçament d'aquests contenidors seran realitzats per l'empresa adjudicatària, anant al seu càrrec les despeses que aquests treballs ocasionin.

c) Situació en que han de quedar les zones de treball, els fins de setmana, festius o períodes vocacionals de l'empresa constructora.

Les zones afectades per les obres, estiguin els vials tancats o no, durant els caps de setmana o dies festius quedaran perfectament protegides i senyalitzades segons el que proposi el Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'Ajuntament de Vacarisses. En el cas de que no es compleixin aquestes condicions, l'Ajuntament prendrà les mesures de protecció i senyalització que cregui oportunes per garantir la seguretat del veïnat, i les despeses que això generi, aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

En el cas de que les mesures de protecció i senyalització que calgui prendre es puguin definir com especials a criteri del Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, aquest disposarà el que cregui oportú per garantir la seguretat i salut dels usuaris, i establirà la situació contractual de les actuacions que facin falta.

En el cas de vials tancats totes les portes d'accés per a vianants a les parcel·les habitades, durant els dies de festa o vacacionals, seran accessibles . Per tant l'empresa adjudicatària, a càrrec seu, preveurà els mitjans provisionals necessaris (xapes metàl·liques, passeres de fusta, etc) per tal de garantir aquesta accessibilitat amb seguretat. En el cas de vials no tancats , caldrà garantir l'accessibilitat a totes les portes existents en les parcel·les afectades.

En el cas de que les disposicions previstes en aquesta clàusula, entrin en contradicció amb les disposicions del Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'Ajuntament, serà d'obligatori compliment la disposició més restrictiva i l'Ajuntament podrà adoptar sancions en aquells casos en que la legislació vigent ho permeti.

d) Mínims d'accessibilitat dels veïns.

El Programa de Treball, a més de l'establert a aquest altres apartats, considerarà els mínims d'accessibilitat dels veïns a la seva parcel·la segons les regles següents:

En la fase de clavegueram es podrà interrompre l'accés rodat a vehicles, a un veí, un màxim de 7 dies naturals. I un màxim acumulat de 30 dies naturals per la fase de paviment, acabats i resta de instal·lacions.

Les interrupcions d'accés de vehicles s'han d'establir de tal forma que el veí més perjudicat d'aquest sector interromput pugui estacionar correctament el vehicle a una distancia inferior a 250 m. Amb aquest fi el Contractista haurà de condicionar al seu càrrec els espais disponibles.

3.5 CONTROL DE QUALITAT

La qualitat de l'obra definida en aquest Projecte queda assegurada mitjançant el seguiment i control de la realització del Pla de Control de Qualitat definit en l'Annex corresponent de la Memòria.

El retard en l'execució de les obres com a conseqüència de la manca de disponibilitat dels resultats del control de qualitat serà risc exclusiu del Contractista i en cap cas imputable a la Direcció d'Obra, que podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs si considera que la seva realització, sense disposar de les Actes de resultats, pugui comprometre la qualitat de l'obra en curs.

El personal i laboratori que durà a terme les citades comprovacions i assaigs serà contractat per l'Administració. Correspon al Contractista tenir en compte les següents qüestions en quan als assaigs de qualitat a realitzar en l'obra :

- A cada certificació es descomptarà de la relació valorada d'obres executades el percentatge màxim establert a, o resultant de, la partida de Control de Qualitat del Pressupost. Aquesta quantitat serà reservada per l'Administració per als pagaments a efectuar al Laboratori contractat.

- El Contractista està obligat a comunicar a l'Administració, representada per el Director de l'Obra o persona delegada a tal efecte, amb l'antelació suficient que permeti la realització dels assaigs pertinents, que una unitat d'obra està acabada a judici del Contractista per a la seva comprovació per la Direcció d'Obra.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Administració com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Administració podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

3.6 MATERIALS

- Tots els materials han de ser adients a la fi a que es destinen, i havent-se tingut en compte en les bases de preus i formació de pressupostos, s'entén que seran de la millor qualitat en la seva classe entre tots els existents en el mercat.

- Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància no hagin sigut objecte d'una definició més explicita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, qui podrà determinar les proves o assaigs de recepció que siguin adients a tal efecte.

- En tot cas, els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pugui deduir-se de la seva procedència, valoració o d'altres característiques citades en algun document del projecte i es subjectaran a normes oficial o criteris de bona fabricació del ram. El Director de les Obres podrà recusar el seu subministrament per empreses que no ofereixin les garanties adients.

- L'Administració, es reserva el dret de subministrar qualsevol material que pugui posseir o adquirir, ja sigui a través d'aquest mateix contracte, ja per qualsevol altre medi.

- Els materials que subministri el Contractista hauran de complir les característiques contingudes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals de materials, obres i instal•lacions.

- Els materials i el mobiliari urbà, independentment de complir amb les condicions generals contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques, hauran d'ajustar-se a les característiques particulars que la inspecció facultativa determini per a cada subministrament.

- Dintre de l'import del pressupost, el Contractista haurà d'acceptar les variacions de materials que la inspecció facultativa de les obres indiqui.

- Els materials rescatats es consideraran de propietat municipal i en els casos en que la direcció facultativa així ho disposi, es traslladaran als magatzems municipals; del contrari es traslladaran d'immediat a l'abocador.

- Tots els productes resultants de l'excavació dels ferms i dels enderrocs d'altres elements de l'obra, es portaran a la central de matxuqueig i reciclatge marcat per la direcció facultativa per al seu aprofitament, o alternativament a abocador autoritzat.

- Els amidaments de les excavacions, demolicions càrregues i transports s'entenen mesurats sobre perfil.

3.7 MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el Contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

3.8 INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats. Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció de l'Informe d'Estat Final de les obres, que redactarà el Contractista, adjuntant els plànols pertinents, i que haurà d'aprovar la Direcció de les obres.

L'Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

3.9 MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

- La senyalització de les obres durant la seva execució es farà d'acord amb l'Ordre Circular 301/89 T "Senyalització d'Obres", la Norma 8.3-IC, i demés disposicions al respecte que existeixen o poguessin entrar en vigor abans de la finalització de les obres, així com amb els continguts de les següents publicacions:

- Nota de Servei de la Direcció General de Carreteres, de 15 de novembre de 1993, sobre cartell d'obra.

- Senyalització mòbil d'obres. Dirección General de Carreteras, 1997 (Sèrie Monogràfica). Adequació de la Norma 8.3-IC sobre Senyalització d'Obres.

- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes. Dirección General de Carreteras, 1997 (Sèrie Monogràfica). com aplicació de la Norma 8.3-IC sobre Senyalització d'Obres.

Es compliran a més les normes o ordres que determinin els responsables de tràfic de l'Ajuntament. El Director d'obra ratificarà el tipus de senyal a utilitzar conforme a les normes vigents en el moment de la construcció, essent per compte i responsabilitat del Contractista l'establiment, vigilància i conservació de les senyals que siguin necessàries.

El Contractista assenyalarà l'existència de rases obertes, impedirà l'accés a elles a totes les persones alienes a l'obra i tancarà tota la zona perillosa, havent d'establir la vigilància necessària, especialment de nit, per evitar danys al trànsit i a les persones que hagin de travessar la zona de les obres.

El Contractista mantindrà en perfectes condicions de conservació tots els elements de senyalització d'obres e instal•lacions, en particular, els destinats a senyalitzar els desviaments provisionals del trànsit durant l'execució de les obres. Una vegada finalitzades, tots els elements que hagin estat objecte d'amidament i abonament en pressupost, i que són per tant propietat de l'Administració, seran posats a disposició del Director de l'Obra.

Els desviaments i la senyalització d'obres segons el Programa de Treball del Contractista, haurà estat aprovat abans del començament de les obres en cas de diferir dels inclosos en aquest projecte. El Contractista, en qualsevol cas, serà l'encarregat de sol•licitar els permisos i autoritzacions necessàries per a la instal·lació dels desviaments davant els organismes afectats, cosa que no haurà de ser causa o motiu de demora sobre el Programa de Treball proposat. Així mateix seran per compte del Contractista les despeses que suposi la seva tramitació. Les instruccions que altres Organismes poguessin donar al Contractista, hauran de ser notificades al Director d'Obra per al seu coneixement i conformitat per escrit.

El Contractista mantindrà en perfectes condicions de conservació tots els elements necessaris destinats a mantenir el trànsit des veïns per la zona durant l'execució de les obres.

3.10 SEGURETAT I SALUT AL TREBALL

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24.10.97 (BOE 25.10.97), el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de Seguretat i Salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'Estudi de Seguretat i Salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs. Aquest Pla, previ informe del Coordinador de Seguretat i Salut serà aprovat per l'Autoritat competent, i tornarà a formar part de la documentació contractual d'aquest contracte.

Hauran de prendre's, a més, les següents precaucions especials durant l'execució de les obres:

1) Les rases estaran acotades tancant la zona de pas en la que puguin existir riscs per a vianants o vehicles.

2) Les zones de construcció d'obres singulars, com pous d'encreuament, pericons, pous d'enclavament de tubs, etc., estaran completament tancades.

3) Les tanques de protecció estaran a no menys d'un metre del cantell de la rasa quan es proveeixi passos de vianants paral•lels a la seva direcció i a no menys de 2 metres, quan es prevegui pas de vehicles.

4) L'aplec de materials i terres extretes en talls de fondària major de 2 metres, es disposaran a una distància no menor de 1,50 m del cantell.

5) En rases o pous de fondària major de 1,25 metres i sempre que hi hagi operaris treballant a l'interior, se'n mantindrà un de prevenció en l'exterior.

6) Les rases de fondària major de 1,25 metres, estaran provistes d'escales que ultrapassin 1 metre, la part superior del tall.

3.11 DETECCIÓ DE SERVEIS EXISTENTS

Previ al començament de l'obertura de les rases, serà comesa del Contractista la realització de les cales necessàries per a la localització exacta dels serveis afectats (es a dir, aquells que no s'instal·lin de nou o s'enderroquin durant les obres), així com sol·licitud d'informació complementària a les Companyies propietàries dels mateixos, amb el fi de minimitzar l'impacte sobre aquells i poder ajustar la geometria de l'obra definida en aquest Projecte a les circumstàncies reals presents en obra.

Per a la tramitació de les gestions i permisos necessaris contarà amb el recolzament i ajut de la Direcció Facultativa, si bé la responsabilitat última d'aquest treballs li correspon al Contractista, que no podrà adduir retards en aquesta fase de l'obra com justificació a l'incompliment parcial o total dels treballs adjudicats.

Qualsevol modificació sobre allò projectat que el Contractista consideri necessari realitzar per a adequar-se als serveis afectats després del procés abans citats, serà projectat per ell i sotmès a l'aprovació per part de la Direcció d'Obra, qui jutjarà sobre la idoneïtat i justificació de la modificació.

El contractista haurà de reparar al seu càrrec els serveis públics o les propietats privades afectades com a conseqüència de l'execució dels seus treballs, indemnitzant a les persones que resultin perjudicades.

3.12 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figurin en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars. S'abonaran completament finalitzades, als preus fixats en el Quadre núm. 1 que comprèn totes les despeses necessàries per a la seva execució, entenent que s'inclouen materials, medis auxiliars, muntatges, pintures, proves, posada en servei i tots els elements u operacions siguin necessaris per al ús de les unitats en qüestió.

3.13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

El Contractista resta compromès a conservar al seu càrrec i fins que siguin rebudes, totes les obres que integraran el projecte. Així mateix resta obligat a la conservació al seu càrrec de les obres en el termini de garantia de un any, des de la data de recepció.

4 AMIDAMENT I ABONAMENT

En qualsevol cas s'abonaran, certificaran i liquidaran únicament les quantitas d'obra realment executades, autoritzades i amidades segons s'especifica seguidament, amb independència del que el Projecte podés preveure o calcular.

4.1 AMIDAMENT DE LES OBRES

La Direcció de l'Obra realitzarà periòdicament i en la forma que estableixi el Plec de Prescripcions Administratives Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior. El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, i el Contractista aixecar els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, el Contractista queda obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

4.2 ABONAMENT DE LES OBRES

4.2.1 Preus unitaris

Els preus unitaris fixats per unitat d'obra cobreixen totes les despeses necessàries per a l'execució material de la unitat corresponent, totalment acabada, inclosos els treballs, personal, materials, maquinària, elements auxiliars i mides de seguretat, sempre que expressament no es digui el contrari en aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars i sempre que figurin al Quadre de Preus els preus dels elements considerats com unitat independent. Els costos indirectes, avaluats en un 1% sobre la resta, es consideren inclosos en els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

La descripció de les operacions i materials precisos per a executar cada unitat d'obra que s'indica als diferents articles del present Plec i en la Justificació de Preus del Projecte, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que estan compresos en la mateixa. En conseqüència els treballs, equips o materials distints o no relacionats, però imprescindibles per a executar la unitat, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

Tots els materials i elements necessaris o complementaris per al correcte acabat de la unitat d'obra, encara que no figurin als Documents contractuals, si es consideren convenients a judici de la Direcció d'Obra, s'hauran d'executar sense motiu de sobrepreu.

Si el Contractista, inclòs amb autorització de la Direcció d'Obra, emprès materials de més acurada preparació o de major qualitat que l'assenyalada al Projecte o substituís una classe d'obra per altre que tingués assignat major preu o executés amb majors dimensions qualsevol part de les obres o, en general, introdueix en aquesta i sense que se li demani, qualsevol altre modificació que sigui beneficiosa a judici de la Direcció d'Obra, no tindrà dret, malgrat això, més que a l'abonament del que pogués correspondre-li al cas de que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, seran els que s'aplicaran als amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra. La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que a la Justificació de Preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus, rendiment i cost horari de la maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no poden argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i es consideraran continguts en un document merament informatiu.

4.2.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de replanteig general de l'obra o la seva comprovació i els replanteigs parcials, o de correcció dels inicials.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de mantenir en servei la xarxa de pluvials existent i les de construcció i conservació de desguassos, tant provisionals com a definitius i la seva connexió a la xarxa de clavegueram urbana, si existeix.

- Les obres de drenatge, desviaments de corrents d'aigua, esgotament o rebaix del nivell freàtic, necessàries per a impedir l'entrada i/o evacuar les aigües de les zones de treball, a no ser que aquestes mesures figurin expressament en el pressupost.

- Les despeses de subministrament, col·locació, conservació i retirada de senyals de tràfic, tanques, elements de senyalització, il·luminació i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal•lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi, sent part integrant d'aquest Plec, els articles número 2, 3, 4, 5 i 6 de l'Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987, referent a la senyalització, abalisament, defenses, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblacions.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal•lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres i els seus consums.

- Les despeses de demolició de les instal•lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei, inclòs la contractació de les assegurances que cobreixen aquesta responsabilitat.

- Les despeses per treballs nocturns o dies festius, quan siguin necessàries per acomplir el Pla de Treballs o per actuacions especials.

- Les despeses ocasionades per les senyalitzacions provisionals i vigilància de l'obra per al desviament de la circulació de persones i/o vehicles.

- Les despeses de transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra, fins i des dels acopis intermitjos i fins a l'abocador. El preu serà únic sigui quin sigui el mitjà que s'utilitzi, (camions, contenidors o alternatius).

- Les despeses ocasionades per la protecció de l'arbrat existent o nou, segons les prescripcions donades per l'Administració.

- Treballs de replanteig i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.

- Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'execució de l'obra en diferents fases en cas que sigui necessari per a mantenir la funcionalitat de la via o en cas que així ho requereixi la Direcció Facultativa.

- Les despeses d'instal•lacions, obra civil i connexions provisionals necessàries per a mantenir en funcionament els serveis existents fins que no entrin en funcionament els definitius o fins l'acabament de les obres.

- En el cas de rescissió de contracte, qualsevol que sigui el motiu, seran per compte del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars utilitzats o no en l'execució de les obres.

- Les despeses corresponents a la realització de les proves de les instal·lacions, inclòs les derivades de l'alimentació d'aquestes últimes durant períodes parcials indicats per la Direcció d'Obra.

- La confecció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per a la legalització de les instal•lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb les Companyies subministradores d'energia les instàncies de sol•licitud d'aprovació i posta en funcionament necessàries. La instal·lació no es considera conclosa fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.

4.2.3 Obres defectuoses

Tota obra defectuosa no serà d'abonament. Haurà de ser enderrocada pel Contractista i reconstruïda en termini, d'acord amb les prescripcions del projecte.

Si alguna obra no estigués executada d'acord amb les condicions del contracte i fos, malgrat tot, admissible a judici del Director de les Obres, podrà ser rebuda, restant l'adjudicatari obligat a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa estimada pel Director de les Obres.

4.3 PREUS CONTRADICTORIS

Si fos necessària alguna modificació que obligui a utilitzar una nova unitat d'obra, no prevista en els Quadres de Preus, es determinarà contradictòriament el nou preu, d'acord amb les condicions generals i tenint en compte els preus del materials, preus auxiliars, Quadres de Preus del present Projecte. El fixament del preu es farà abans d'executar la nova unitat. El preu d'aplicació serà fixat per l'Administració, davant de la proposta del Director d'Obra i de les observacions del Contractista. Si aquest no acceptés el preu fixat, s'aplicarà el dispost a la legislació vigent.

4.4 OFICINA

Es prescriu l'obligació per part del Contractista de posar a disposició del Director de l'Obra les dependències suficients (dins de la seva oficina d'obra) i les instal•lacions que pugui necessitar per al control i vigilància de les obres. En concret disposarà de un despatx amb taula, cadires en nombre suficient, aire condicionat, enllumenat adequat, aigua potable i serveis sanitaris. Aquesta instal·lació haurà d'estar disponible des abans de l'acta de replanteig fins després de l'acta de recepció de les obres.

4.5 RECEPCIÓ

Si el resultat de les proves fos satisfactori i les obres es trobessin finalitzades segons les condicions prescrites, es durà a terme la recepció d'acord amb el dispost a la legislació i normativa vigents.

4.6 EXCESSOS D'OBRES

Qualsevol excés d'obra que no hagi estat autoritzat per escrit pel Director des Obres no serà abonat.

El Director de l'Obra podrà decidir, en aquest cas, que es realitzi la restitució necessària per ajustar l'obra a la definició del projecte, en aquest cas serà a càrrec del Contractista totes les despeses que això ocasioni.

Barcelona, juny 2018

L'autor del Projecte,

Jaume Sastre sastre

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ECONEM TÈCNICS, SL

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons

estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Cloruns expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000,B037200R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I

Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas

generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc.
Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500B,B064300C,B064M100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-

08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatò ria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d' aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d' esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
  - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
  - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
  - Terrossos d'argila (UNE 7133)
  - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
  - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
  - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
  - Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadí stic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme a l'article 81 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme a l'article 81 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme a l'article 81 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:
x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s' ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0710150FA36,B0710250,B071UC01,B0718U00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A142U0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherencia del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0A3UC10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71N00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora.
Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B2U002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria	Allargament al	Relació fs/fy

		trencament fs(N/mm2)	trencament	
	N/mm2			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

    - Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61170,B0D629AU.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D7UC02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF701Ç.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZU005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els següents elements:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ - MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJZ185,B5ZJZ180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
  - Planxa de zinc: ± 0,03 mm
  - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: A/37B

PEÇA DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
Gruix: >= 1,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANAL EXTERIOR:
Subministrament: A cada canal, peça especial o albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

Planxa d'acer galvanitzat	PVC rígid
- Nom del fabricant o marca comercial	- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus i grau de l'acer	- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte
- Dimensions del producte	- Data de la fabricació
- Acabat i massa del recobriment	

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Embalats en caixes.
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLPT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bunera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bunera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de presentar una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PAPER KRAFT, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C91B10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Ha de tenir una resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608) suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.025 m2K/W
Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 2%
- Amplària nominal: ± 1.5%

Les toleràncies del gruix han de complir l'especificat en la UNE-EN 13162.
PLANXES O PANNELLS:
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes destinats a usos no subjectes a reglamentació sobre reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procès de producció s'ha aplicat una millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C:
- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procès de producció no s'ha aplicat cap millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C i productes classificats en classes D i E:
- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que no necessiten realitzar l'assaig de reacció al foc, classificats en classes de A1 a E i productes classificats en classe F:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1U612,B9H112E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen

amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGZ002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M200,BBA11100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:

  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció

- Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial

- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC4 - CAPTALLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC4C010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
CAPTALLUMS VERTICAL:
Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.
El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.
Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.
El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.
Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.
No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc a la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc a la part no retrorreflectant)

En funció de la zona retrorreflectant, en:
- Unidireccionals
- Bidireccionals

En funció del tipus de retrorreflector, es classifiquen en:
- Tipus 1: retrorreflector de vidre
- Tipus 2: retrorreflector de plàstic
- Tipus 3: retrorreflector de plàstic amb una superfície resistent a l'abrasió

En funció del seu disseny, en:
- Tipus A: captallums no deformable
- Tipus B: captallums deformable

Les dimensions del captallums han d'estar compreses en alguna de les següents classes definides a la UNE-EN 1463-1:
- Alçada que sobresurt sobre la superfície de la carretera:
  - Classe H1: <= 18mm
  - Classe H2: > 18 i <= 20 mm
  - Classe H3: > 20 i <= 25 mm
- Dimensió màxima en planta, en el sentit de la marxa (llargària x amplària):
  - Classe HD1: 250 x 190 mm
  - Classe HD2: 320 x 230 mm

Visibilitat nocturna, ha de complir segons UNE-EN 1463-1:
- Classe PRP 1: requisits fotomètrics
- Classe NCR 1: requisits colorimètrics

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
Si està format per dos o més parts, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar (en cas de necessitat de substitució) únicament amb l'eina recomanada pel fabricant.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 1463-1 (taula ZA.1) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.
CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
UNE-EN 1463-1:2010 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales de comportamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
Els captallums per a senyalització horitzontal han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 1463-1.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
  - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Captallums per a senyalització horitzontal:
  - Zones aptes per a la circulació:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació del organisme de certificació
  - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
  - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
  - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
  - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: assaigs de característiques fotomètriques i colorimètriques, segons apartat 5.3 de la norma UNE-EN 1463-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: els indicats a l'apartat 702.6.2.3 de l'article 702 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM11102,BBM12602,BBM13702.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el

símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN

13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial

- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZS120,BBMZP010,BBMZ1410,BBMZ5610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
  - Separador per a barrera metàl·lica simple
  - Separador per a barrera metàl·lica doble
  - Connector de suport tubular
  - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
  - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
  - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
  - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
  - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13Z62B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a àrea d'aplicació B i D

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només pels tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm

- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm

- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
  - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
  - 160: 0 a 0,5mm
  - 200: 0 a 0,6mm
  - 250: 0 a 0,8mm
  - 315: 0 a 1,0 mm
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especif. para tubos,accesorios
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
*UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FT950.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a la UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida en la UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de la UNE 53365.
Ha de superar els assajos d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a la UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diámetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JL140,BD7JN140,BD7JS140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1U010,BDD1U090,BDD153A0,BDD1U020,BDD1U080,BDD1A3A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51A0,BDDZ6DD0,BDDZ3170,BDDZU010,BDDZCJD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%

Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK214C5,BDK2Z4C5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHEC0,BDKZZEC0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV28030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Cicles d'obertura/Tancament
  - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF1KZ050.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Compensadors de dilatació de llautó per a tubs d'acer negre, per a col.locar roscats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça en forma cilíndrica.
Els extrems han de ser rosques interiors.
Les superfícies, interior i exterior, no han de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats.
Ha d'estar protegit contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF21HD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límitt - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB19600,BFB1A600,BFB1C600,BFB1F600,BFB1G620,BFB1J620,BFB19620,BFB1R605.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).

Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB27400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1

400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBA1321.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.
No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.
Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.
ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.
Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.
El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.
El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.
Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.
El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.
No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1962,BFWB1A62,BFWB1C05,BFWB1F62,BFWB2705,BFW21D10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1962,BFYB1A62,BFYB1C05,BFYB1F62,BFYB2705,BFY21D10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151532.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312350,BG312330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+----------+------+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
¦Secció (mm2) ¦1,5-16¦25-35¦ 50 ¦70-95¦ 120 ¦ 150 ¦ 185 ¦ 240 ¦ 300 ¦
¦----------¦------¦-----¦-----¦-----¦-----¦-----¦-----¦-----¦-----¦
¦Gruix (mm) ¦ 0,7 ¦ 0,9 ¦1,0 ¦ 1,1 ¦ 1,2 ¦ 1,4 ¦ 1,6 ¦ 1,7 ¦ 1,8 ¦
+----------+------+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41T49H,BG415A9B,BG415A99.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG426B9H,BG42529H.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63D15S.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGB14921.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.
Ha d'incorporar resistència de descàrrega.
Freqüència: 50 Hz
Pèrdues dielèctriques: <= 0,5 W/kVAr
Temperatura de treball: > - 25°C, < + 45°C
Grau de protecció: IP-43X
Toleràncies:
- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de condensadors d'energia reactiva, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels condensadors
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per aquest tipus d'ús, proteccions amb APR).
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW11000,BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW42000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW63000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWB - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61RC4C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):
Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament
Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal
Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant

- Referència
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHB - LLUMS ESPECIALS

BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHB17350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum estanc de forma quadrada o rectangular, amb xassís de planxa d'acer o amb xassís de polièster, IP-54X, IP-55X o IP-65X, amb o sense difusor
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra
El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.
Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada en els annexes III i IV del Real Decreto 838/2002, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el Real Decreto 838/2002.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Aïllament elèctric: Classe II
Reducció d'interferències radiolèctriques (UNE-EN 55014): Ha de complir
LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR:
Ha d'estar formada per:
- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions
- Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre
- Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta
La regleta ha d'estar esmaltada en blanc.
LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLÀSTIC:
Ha d'estar formada per:
- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions
- Un cos de polièster reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre
- Un reflector metàl·lic en el fons del cos
- Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió
- Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU - LÀMPADES

BHU8 - LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU8T3Q0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM213320,BM211520.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrants.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament
HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
Els tres elements han d'estar embridats entre ells.
HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.
HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12R310,BN1216A0,BN121690,BN1216B0,BN1216D0,BN1216E0,BN12R110,BN12Z816,BN12Z116.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN31R005,BN315420,BN312001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminologia. Parte 1: Determinación de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN75Z010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701821,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E5 - COBERTES

E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL.LIQUES

E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E545P336.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)
CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer
Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZJ - CANALS EXTERIORS II

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZJZ180.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col.locada amb peces especials i connectada al baixant
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

CANAL EXTERIOR:
En la canal de PVC, els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. En les de PVC, mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
En la canal de PVC, la unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material.
El cavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs.
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, en la canal de planxa de zinc, o química, en la de PVC.
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Distància entre suports i junts de dilatació:

Material de la canal	Distància entre suports (cm)	Distància entre junts de dilatació (cm)

Planxa	<= 50	<= 600
PVC rígid	<= 70	<= 1200

Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
  - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CANAL EXTERIOR:
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CANAL EXTERIOR O REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EABGZ210.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl.lica col.locada, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl.lica practicable, col.locada.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl.lics amb bastiment, col.locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV28030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG118762.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm.
La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
    - Secció dels conductors
    - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
    - Calibre i naturalesa dels conductes
    - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
    - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151532.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H71H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312356,EG312334.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG41T49H,EG415A9B,EG415A99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG426B9H,EG42529H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de

fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG63D15S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a l'intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGB14921.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge i fixació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada sòlidament al parament.
La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.
L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconnexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.
- Verificar que els consums dels condensadors s'adequa a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres de projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips

---

EH - Familia H

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH61RH4C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - Familia H

EHB - LLUMS ESPECIALS

EHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHB17354.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc per a tubs fluorescents de doble casquet, muntat superficialment.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN315424.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei
Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

_____

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2221363,F222T015,F222H123,F2226121,F222H870,F222HA20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227500F,F227A00F,F227T00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228U010,F228560F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2315301.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico

de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

---

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931R01J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ".
L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

F965 - VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96513C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Toleràncies d'execució:
Pendent transversal: >= 2%
Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
Gruix de la base de formigó: 4 cm
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
Nivell: ± 10 mm
Formació de vorada amb materials diferents.
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Vorades de planxa d'acer galvanitzat
Vorades de planxa d'acer amb acabat 'CORTEN'
Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó de la base
Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
Replanteig
Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
Fixació definitiva i neteja
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA RECTA:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
Inspecció visual de la unitat acabada.
Els punts de control més destacables són els següents:
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H112E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim. Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia

autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262D7,FDK2Z2D7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZHEC4,FDKZHEC4ZA36.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB19625,FFB1A625,FFB1C655,FFB1F625,FFB1T159,FFB1T157.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d' accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S' han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d' estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica , entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondà ria de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a mé s, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l' obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalm aments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels contro ls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepà ncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFBAZ050,FFBAZ052,FFBAZ054.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d' accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40 °C

- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d' estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondà ria de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS CON AGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM21Z328,FM211528.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada
Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN12Z6D4,FN121694,FN1216A4,FN1216B4,FN1216D4,FN1216E4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2144301.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21Y - FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21YZ320,G21YB220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2263212.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència

compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
    - Zona de transició: < 3 mm
    - Per la resta: < 5 mm
Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferencies de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas

generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R45037.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4BC3100,G4B0U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G4 - ESTRUCTURES

G4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

G4Z1 - PASSAMURS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4Z1Z010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS

G781 - PINTAT EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G781Z010.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització d'elements de formigó mitjançant la col.locació d' emulsions bituminoses.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

CONDICIONS GENERALS:
Els paraments en contacte amb el terreny, als llocs indicats a la D.T., s'han d'impermeabilitzar per mitjà de l'aplicació d' emulsions bituminoses en dues capes, una d'emprimació i una altra de cobertura.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

La capa de cobertura s'ha d'executar en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GB2 - BARRERES DE SEGURETAT

GB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2A1121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que es surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible
- Barrera de seguretat flexible amb sistema de protecció de motociclistes

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Els sistemes per a protecció de motociclistes es classifiquen, segons el seu comportament, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE 135900-1 i UNE 135900-2.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
  - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
  - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
  - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
  - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
  - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
  - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi
- Barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció de motociclistes, a més de les característiques anteriors, han de complir:
  - Nivell de contenció (UNE 135900-1): velocitat d'assaig declarada pel fabricant.
  - Índex de severitat de l'impacte (UNE 135900-1): nivell I o nivell II.

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
  - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
  - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:

- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES AMB SISTEMA DE PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES:
UNE 135900-1:2008 Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Parte 1: Terminología y procedimientos de ensayo.
UNE 135900-2:2008 Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Parte 2: Clases de comportamiento y criterios de aceptación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
En el cas de barreres amb sistema de protecció de motociclistes, el subministrador ha de posar a disposició de la DF, a més de la documentació anterior, un certificat de conformitat concedit per organisme reconegut, amb informació dels paràmetres de comportament del sistema segons UNE 135900-2.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
    - Data d'instal·lació
    - Localització de l'obra
    - Clau de l'obra
    - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
    - Ubicació dels sistemes instal·lats
    - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
    - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
    - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GB3 - REIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB30Z003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA1E511,GBA25511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.

- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB12111,GBB12251,GBB12361.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZA001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENAJES, SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES

GD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

GD7C - CONNEXIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD7CZ111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguerón, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir le s alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguà s. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació , rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col· locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENAJES, SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES

GD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

GD7Z - ESCOMESES DOMICILIARIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD7ZZ010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguerón, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir le s alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguà s. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació , rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col· locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENAJES, SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES

GDD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U011,GDD1U090,GDD15098,GDD1U020,GDD1U080,GDD1A098,GDDZ6DD4,GDDZ51A4,GDDZ3174,GDDZU100,GDDZCJD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret del pericó per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENAJES, SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES

GDK - ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

GDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDK256FÇ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet “in situ” sobre solera de maó calat col· locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet “ in situ”, amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet “in situ”:
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d’assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet “in situ”
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET “IN SITU”:
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d’acord amb l’ article 86 de l’EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d’evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm r especte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET “IN SITU”
El pericó ha d’estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat

de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procès de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GF1 - TUBS D'ACER NEGRE

GF1K - COMPENSADORS DE DILATACIO PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GF1KZ050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions de llautó per a tubs d'acer negre, col·locats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de la canonada
- Execució de les unions roscades
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.
Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.
Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.
Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.
Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.
UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

GF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GF21ZD11,GF21ZD15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m) verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFB1G625,GFB1J625,GFBAZ323,GFBAZ321,GFBAZ325,GFBAZ327,GFBAZ329,GFBAZ31,GFBAZ33,GFBB1335,GFB1R605.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

GFBB - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFBB1335.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
Distància entre suports:
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
Tub polietilè densitat alta:
Trams verticals: DN x 20 mm
Trams horitzontals: DN x 15 mm
Tub polietilè densitat baixa:
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
Polietilè extruït: >= 60 cm
Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:
Polietilè extruït: >= 5 cm
Polietilè reticulat: >= 10 cm
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
Peces en forma de colze per a canvis de direcció
Peces en forma de T per a derivacions
Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els tipus de material següents:
Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
Peces per a reduccions de diàmetre
Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
Neteja de la canonada
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
S'han considerat els tipus d'unió següents:
Execució de totes les unions necessàries
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
Replanteig de la conducció
Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
CONDICIONS GENERALS:
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
ACCESSORIS:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Manteniment de la instal·lació.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
Suportació
Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
Distància a altres elements i conduccions.
Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

Barcelona, juny 2018
L'autor del Projecte,

Jaume Sastre sastre
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ECONEM TÈCNICS, SL

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PER A ESCOMESES D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

1. OBJECTIU DEL PLEC 5
2. ABAST DEL PLEC 5
3. ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA ESCOMESA 5
3.1. COMPTADORS D'AIGUA FREDA 5
3.1.1. Materials 5
3.1.2. Estanqueïtat. Resistència a la pressió 5
3.1.3. Dispositiu indicador 5
3.1.4. Inscripció i marques 6
3.1.5. Requeriments addicionals 6
3.2. TUB 6
3.2.1. Requeriments addicionals 6
3.3. COLLARÍ DE PRESA 7
3.3.1. Collarí de presa per a canonades de fosa dúctil i fibrociment 7
3.3.1.1. Collarí sense càrrega 7
3.3.1.2. Collarí amb càrrega 7
3.3.2. Collarí de presa per a canonades de PE i PVC 7
3.3.2.1. Collarí sense càrrega 8
3.3.2.2. Collarí amb càrrega 8
3.4. T DE DERIVACIÓ 8
3.4.1. T de derivació de fosa dúctil per a canonades de fosa dúctil, fibrociment, PVC o polietilè 8
3.4.1.1. Canonada de fosa dúctil 8
3.4.1.2. Canonada de fibrociment 8
3.4.1.3. Canonada de PVC o Polietilè 8
3.4.2. T de derivació de polietilè per a canonades de PE 9
3.5. VÀLVULES 9
3.5.1. Vàlvules per a comptadors de diàmetre $\leq$ 20 mm 9
3.5.1.1. Vàlvula d'entrada 10
3.5.1.2. Vàlvula de sortida 10
3.5.2. Vàlvules per a comptadors de diàmetre 25 $\leq \phi \leq$ 40 mm 10
3.5.3. Vàlvules per a comptadors de diàmetre $\geq$ 50 mm 10
3.6. ACCESSORIS 11
3.6.1. Accessoris per diàmetres $\leq$ 40 mm 11
3.6.1.1. Accessoris de llautó 11
3.6.1.2. Accessoris electrosoldables 11
3.6.2. Accessoris per diàmetres $\geq$ 50 mm 11
3.6.2.1. Accessoris de polietilè 11
3.6.2.2. Accessoris de fosa dúctil 11
4. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER COMPTADOR INDIVIDUAL 11
4.1. INSTAL·LACIÓ 12
4.1.1. Comptador de 13-20 mm 12
4.1.1.1. Instal·lació a la façana de l'edifici 12
4.1.1.2. Instal·lació al límit de parcel·la 13
4.1.1.3. Instal·lació dins d'una arqueta a terra 13
4.1.2. Comptadors de 25-30-40 mm 14
4.1.2.1. Instal·lació a la façana de l'edifici 14
4.1.2.2. Instal·lació dins d'una arqueta a terra 14
4.1.3. Comptadors de diàmetre igual o superior a 50 mm 15
5. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER BATERIA DE COMPTADORS 15
5.1. BATERIES DE COMPTADORS 16
5.1.1. Bateries de acer inoxidable 16
5.1.2. Bateries de polipropilé 16
5.2. CLASSIFICACIÓ SEGONS EL NOMBRE DE COMPTADORS DE LA BATERIA 16
5.2.1. Bateries amb 2 ó 3 comptadors 16
5.2.2. Bateries amb 4, 6, 8 ó 10 comptadors 16
5.2.3. Bateries amb 12 ó més comptadors 16
5.3. INSTAL·LACIÓ 16
5.3.1. Allotjament de la bateria 16
5.3.1.1. Ubicació de l'allotjament 16
5.3.1.2. Característiques de l'allotjament 16
5.3.1.3. Característiques de la instal·lació interior 17
5.3.1.4. Dimensions de l'allotjament 17
5.3.2. Allotjament de la vàlvula de registre 18
6. ESCOMESES SENSE COMPTADOR PER PRESA CONTRAINCENDIS INTERIORS 18

1. OBJECTIU DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per Escomeses d'Aigua Potable té els següents objectius:

- Determinar els materials, en gamma i qualitat, necessaris per a realitzar els muntatges més habituals, deixant les singularitats a part.
- Prohibir la utilització de materials de baixa qualitat o no adequats.
- Fixar els procediments e instruccions tècniques per a la correcta utilització dels materials.

2. ABAST DEL PLEC

En el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per Escomeses d'Aigua Potable es determinaran les especificacions relatives a les escomeses d'aigua potable per comptador individual, per bateria de comptadors o per preses contraincendis interiors.

Es considera escomesa d'aigua potable el tub i accessoris instal·lats des de la derivació a la canonada de la xarxa general fins a la vàlvula de sortida del comptador o bateria de comptadors.

L'escomesa sempre serà d'un diàmetre menor que el diàmetre de la canonada de la xarxa general.

3. ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA ESCOMESA

3.1. COMPTADORS D'AIGUA FREDA

Es considera comptadors d'aigua freda quan la temperatura de l'aigua oscil·la entre 0ºC i 30ºC. Compliran les especificacions que es determinen en els següents reglaments:

- Directiva Comunitat Econòmica Europea CEE 75/33
- Real Decret 11 setembre 1985, núm. 1616/85 (Presidència). Metrologia. Control de l'Estat.
- Real Decret del 10 de juny de 1988, núm. 597/1988 (Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme). Metrologia. Regula el Control Metrològic CEE.
- Aprovació de model i verificació primitiva: Ordre del 28 de desembre de 1988 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. Comptadors d'aigua. Regula els d'aigua freda. (BOE 6 març 1989, núm. 55).

La normativa tècnica de referència serà la Norma ISO 4046-1.

Els comptadors hauran de ser com a mínim de classe C (Veure fitxes 1 i 2)

Hauran de determinar de manera continua el volum d'aigua que passa per ells (exclòs qualsevol altre líquid). Han d'incloure un dispositiu mesurador que accioni un dispositiu indicador.

3.1.1. Materials

El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència i una estabilitat adequades a l'ús al que es destinin; amb materials resistents a les corrosions internes i externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua hauran de realitzar-se amb materials que compleixin la legislació sanitària vigent i no provoquin cap degradació en la potabilitat de la mateixa.

Les variacions de temperatura de l'aigua, que es produeixin dins del rang de temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació.

3.1.2. Estanqueïtat. Resistència a la pressió

Els comptadors hauran de resistir, de manera permanent, sense que es produeixin defectes de funcionament, ni fuges ni filtracions a través de les parets, ni deformació permanent, la pressió continua de l'aigua per a la que estan previstos. El valor de la pressió nominal serà de 16 bars.

3.1.3. Dispositiu indicador

El dispositiu indicador haurà de permetre, mitjançant la simple juxtaposició de les indicacions dels diferents elements que el constitueixen, una lectura segura, fàcil i inequívoca del volum d'aigua que travessa el comptador, expressat en metres cúbics. El volum vindrà donat per la lectura de xifres alineades consecutivament que apareguin en una o varies obertures.

Amb el fi de poder distingir entre els múltiples i submúltiples del metre cúbic, s'emprarà el color negre com indicador del metre cúbic i llurs múltiples, i el color vermell, com indicatiu dels submúltiples del metro cúbic. L'altura real o aparent de les xifres alineades no serà inferior a 4 mm.

Els comptadors podran incloure un dispositiu de regulació que permeti modificar la relació entre el volum indicat i el volum real del líquid que travessi el comptador. Aquest dispositiu és obligatori per als comptadors que utilitzin l'acció de la velocitat de l'aigua sobre un element que gira per realitzar la mesura. Queden prohibits els dispositius que accelerin la velocitat del comptador per sota del cabal mínim.

3.1.4. Inscripció i marques

Tot comptador portarà obligatòriament, de manera visible i intel·ligible, agrupades o distribuïdes a la caixa, al dial del dispositiu indicador o a la placa descriptiva, les indicacions següents:

a) El nom o la raó social del fabricant.

b) La classe metrológica i el cabal nominal expressat amb metres cúbics per hora.

c) L'any de fabricació i el número del comptador, separats inequívocament.

d) Una o dos fletxes que indiquin el sentit del flux.

e) El signe d'aprovació de model o, en el seu cas, d'aprovació de model CEE.

f) La pressió màxima de servei en bar.

g) La lletra V o H, si el comptador només pot funcionar correctament en posició vertical (V) o en posició horitzontal (H).

h) Emplaçament de les marques de verificació. Ha d'estar previst un emplaçament sobre una peça essencial (en principi la carcassa), visible sense desmuntatge, per col·locar les marques de verificació.

i) Precintat. Els comptadors hauran de portar dispositius de protecció que pugin ser precintats amb la finalitat d'impedir, tant abans com després de la instal·lació correcta del comptador, el desmuntatge o la modificació del comptador o del seu dispositiu de regulació, sense deteriorament de aquests dispositius.

3.1.5. Requeriments addicionals

El comptador haurà de disposar d'un totalitzador orientable en totes les posicions. Haurà de ser estanc a l'aigua i a l'aire i insensible a l'entelat. La lectura serà numèrica. La transmissió haurà de ser magnètica i protegida contra l'acció de camps magnètics externs.

Els comptadors de diàmetres ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada.

3.2. TUB

Per a diàmetres inferiors a 63 mm es pot utilitzar polietilè PE 32 (baixa densitat) PN10 o PE 100 (alta densitat) PN 10 ó PN 16. Per a diàmetres superiors o igual a 63 mm s'utilitzarà PE 100 PN 16.

Les canonades PE 32 seran de color negre i compliran la normativa UNE 53131 en quant a dimensions, toleràncies i marcat de la canonada. D'altra banda, les canonades PE 100 seran de color negre amb bandes blaves longitudinals (per a diàmetres ≤ 63 mm un mínim de tres bandes i per a diàmetres superiors un mínim de quatre) i compliran la normativa UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX (Veure fitxa 3).

Les canonades de polietilè es subministraran en rotllo o en barres segons el diàmetre i la densitat.

PE 32	$25 \le DN \le 40$ mm	En rotllos de 100 metres
	DN = 50 mm	En rotllos de 50 ó 100 metres
PE 100	$25 \le DN \le 40$ mm	En rotllos de 100 metres
	DN = 50 mm	En rotllos de 50 ó 100 metres
	$63 \le DN \le 75$ mm	En rotllos de 50 ó 100 metres o en barres de 6 metres
	$90 \le DN \le 110$ mm	En rotllos de 25 ó 50 metres o en barres de 6 metres
	$DN \ge 110$ mm	En barres de 6 metres

En els tubs de polietilè PE 100, la relació que hauran de complir les dimensions nominals són:

$$SDR = \frac{DN}{e}$$ On DN és el diàmetre nominal exterior i e l'espessor nominal.

Per a PN 10 s'haurà de complir SDR = 17 i per a PN 16 SDR = 11.

A més es limita el número de sèrie S:

$$S = \frac{(SDR - 1)}{2}$$

Per tant, per a PN 10 el núm. de sèrie haurà de ser 8 i 5 per a PN 16.

3.2.1. Requeriments addicionals

El tub es subministrarà amb taps de protecció en tots dos extrems.

A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol ☞.

Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes anteriorment citades (UNE 53131 per PE 32 i UNE 53966 EX per a PE 100).

3.3. COLLARÍ DE PRESA

Els collarins de presa s'utilitzaran per escomeses fins a 2". El diàmetre de la sortida del collarí i el forat seran de diàmetre superior o igual al de l'escomesa.

La pressió nominal serà de 16 bar.

El tipus de collarí depèn del tipus de canonada de la xarxa general.

TIPUS DE COLLARÍ	CANONADA
Capçal més banda	Fosa dúctil o fibrociment
Collarí	Polietilè o PVC

Cada tipus de collarí disposa una opció de muntatge amb o sense càrrega, segons el forat es faci amb la canonada plena o buida respectivament.

Els collarins hauran de satisfer els següents assaigs, realitzats en un laboratori acreditat:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2. PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: Verificar que no existeix desplaçament del collarí sobre la canonada, aplicant un par de gir de 50 N·m a la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 hores en cambra de boira salina segons UNE 112017.

3.3.1. Collarí de presa per a canonades de fosa dúctil i fibrociment

El cos del capçal serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). Estarà recobert de resina epoxy amb un espessor mínim de 100 μm i les juntes seran d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1). La sortida serà roscada.

El collarí haurà de portar inscrita la marca, PN, DN, i tipus de material la banda el DN i el rang d'aplicació.

El capçal és munta a la canonada mitjançant una banda d'acer inoxidable AISI 304.

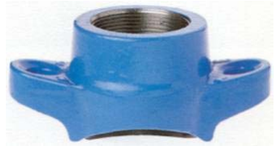


La banda tindrà un espessor de 1,5 mm i un ample de 64 mm. Els espàrrecs han de ser M 16 d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET. Les rosques seran d'acer inoxidable i resistents als àcids.

La banda portarà un adhesiu indicant el diàmetre nominal del tub sobre el que es munta el collarí i el diàmetre exterior mínim i màxim que abasta (tolerància) permetent que s'adapti a qualsevol tipus de canonada. A més, aquesta banda estarà recoberta de cautxú, el que permet una gran adaptabilitat a les irregularitats del tub.

3.3.1.1. Collarí sense càrrega

Per muntar el capçal sense càrrega s'haurà de buidar la canonada (Veure fitxa 4).





3.3.1.2. Collarí amb càrrega

Es munta el capçal amb la canonada plena (Veure fitxa 5).





El capçal disposa d'una espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop s'ha fet el forat amb una màquina de preses dimensionada pel collarí a muntar, es retira la broca tant com sigui possible i s'empeny l'espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop completada la toma de servei, es retira l'espàtula del cos del capçal alliberant la pressió dins del tub, i es col·loca la tapa protectora.

3.3.2. Collarí de presa per canonades de PE i PVC

El collarí serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) amb quatre cargols d'acer inoxidable AISI 304. Estarà recobert de resina epoxy amb un espessor mínim de 100 μm i les juntes seran d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1). La sortida serà roscada.

El collarí ha de portar inscrita la marca, PN, DN de la canonada i el diàmetre de la rosca de sortida.

3.3.2.1. Collarí sense càrrega

Per muntar el collarí sense càrrega s'haurà de buidar la canonada (Veure fitxa 6).



3.3.2.2. Collarí amb càrrega

Es munta el collarí amb la canonada plena (Veure fitxa 7).



El collarí disposa d'una espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop s'ha fet el forat amb una màquina de preses dimensionada pel collarí a muntar, es retira la broca tant com sigui possible i s'empeny l'espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop completada la toma de servei, es retira l'espàtula del cos del capçal alliberant la pressió dins del tub, i es col·loca la tapa protectora.

3.4. T DE DERIVACIÓ

Les T de derivació s'utilitzaran per escomeses de més de 2". El diàmetre de la sortida de la T serà sempre superior o igual al de l'escomesa.

El tipus de T depèn del tipus de canonada de la xarxa general.

TIPUS DE T	CANONADA
Fosa dúctil	Fosa dúctil, fibrociment, PVC o Polietilè
Polietilè	Polietilè

3.4.1. T de derivació de fosa dúctil per a canonades de fosa dúctil, fibrociment, PVC o polietilè

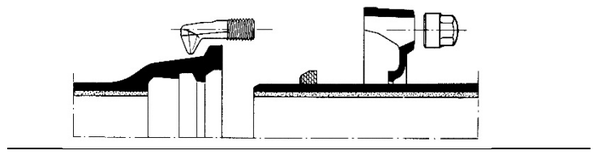
S'utilitzaran T de derivació de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545. El espessor mínim serà de K=14 mm. El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 μm (Veure fitxa 8).

3.4.1.1. Canonada de fosa dúctil

Les unions es faran amb brides o per junta mecànica:



Unió amb brides



Junta mecànica

La junta amb brides es farà amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

La junta mecànica es fa introduint el extrem llis en un endoll i a continuació, mitjançant la compressió d'un anell de junta amb contrabrida i perns d'ancoratge. La junta serà d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

La brida serà PN 16. Per a diàmetres menors a 300 mm la brida serà orientable; per a diàmetres de 300 mm i superiors podrà ser fixa o orientable.

Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET o equivalent.

El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

3.4.1.2. Canonada de fibrociment

La unió es farà amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

3.4.1.3. Canonada de PVC o Polietilè

La unió es farà amb brides de dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment ambdós a contratracció (Veure fitxa 9). La pressió nominal serà de 16 bar.



Connexió a pressió



Connexió a pressió
amb anell d'atapeïment

El cos de la brida serà de fos dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). Tindrà un revestiment exterior i intern amb resina epoxy d'espessor mínim 100 μm. L'anell d'atapeïment serà de llautó o resina acetàlica i la junta es farà amb elastòmer EPDM o NBR. Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET.

Ha de portar inscrit la marca, PN i DN de la canonada.

Es farà un assaig de corrosió: es col·locarà 240 hores dins d'una cambra amb boira salina segons UNE 112017.

Per a canonades de polietilè la unió també es podrà fer amb un portabrides de polietilè PE 100 PN 16 per soldar per una banda a la canonada amb un maniguet electrosoldable (Veure fitxa 10). Les dimensions i toleràncies compliran la norma UNE 53966. Serà de color negre i portarà la marca el tipus de resina, la pressió nominal, el fabricant i el diàmetre nominal.



Les peces seran injectades, no manipulades i es subministraran en de forma individualitzada en bossa de plàstic.

El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assaigs descrits a la norma UNE 53965-1 EX.

A l'altra banda es col·locarà una brida boja d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 segons ISO 7005-1.

3.4.2. T de derivació de polietilè per a canonades de PE

Les derivacions a canonades de PE es faran amb polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables.

Serà de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar (Veure fitxa 11).

Podrà utilitzar-se be electrosoldable, be per soldar amb maniguets electrosoldables. No es permet la soldadura a testa.



T electrosoldable



Maniguet electrosoldable

Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre.

La tensió d'alimentació haurà de ser entre 8 i 48 V_{ac}. Les dimensions del connector seran de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió.

Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).

La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. La brida serà d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 (ISO 7005-1).

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX.

3.5. VÀLVULES

S'instal·laran vàlvules a l'entrada i a la sortida del comptador de pressió nominal 16 bar.

3.5.1. Vàlvules per a comptadors de diàmetre ≤ 20 mm

Per a diàmetres menors a 20 mm s'utilitzaran vàlvules de llautó amb rosca (Veure fitxa 12). Les dimensions i el marcat venen especificat en la norma UNE 19804.

El tipus d'obturador pot ser de bola (resina acetàlica, llautó o llautó amb recobriment de tefló) o d'assentament pla (elastòmer EPDM, NBR o SBR). A la vàlvula de assentament pla el mecanisme d'obturació ha de permetre ser reemplaçat sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació.

L'eix de maniobra serà de llautó i les juntes d'estanqueïtat seran de elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE. Els cargols seran d'acer amb recobriment DACROMET.

La maniobra serà manual mitjançant papallona i el sentit de tancament serà horari. Haurà de mantenir el DN en tot el recorregut de l'aigua amb la vàlvula totalment oberta.

3.5.1.1. Vàlvula d'entrada

Els tipus d'unió seran:



- A l'entrada mitjançant un accessori per a unió amb tub de polietilè.

- A la sortida la rosca és a esquerres i s'haurà d'instal·lar un maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja.

La vàlvula d'entrada haurà de permetre instal·la un sistema antifrau sense haver d'interrompre l'alimentació general.

3.5.1.2. Vàlvula de sortida

Els tipus d'unió seran:



- A l'entrada la rosca és a esquerres i s'haurà d'instal·lar un maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja.
- A la sortida mitjançant un accessori per a unió amb tub de polietilè.

Portarà incorporat un dispositiu antiretorn amb tancament tipus torpede, activat amb pestell, guiat de manera que no sigui permès el moviment lateral, amb junta de tancament tipus torpede. Serà de material antioxidant, preferentment Nylon, Rilsan o Poliacetal. La molla serà d'acer inoxidable.

Els assaigs a realitzar tant a la vàlvula com al dispositiu antiretorn es faran en un laboratori acreditat i seran els recollits a la norma UNE 19804. A més es farà un assaig de corrosió.

3.5.2. Vàlvules per a comptadors de diàmetre 25 ≤ ϕ ≤ 40 mm

S'instal·laran vàlvules de registre de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 μm (Veure fitxa 13).

L'obturador serà d'assentament elàstic de CuZn39Pb3 (Ms 58) amb elastòmer vulcanitzat. El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable St. 1,4021 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE. Els cargols seran hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet.

Els extrems seran roscats per a unió amb accessoris per a tub de politilè.

Hauran de portar inscrit la marca, PN i DN.



Instal·lació horitzontal



Instal·lació vertical

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

S'instal·larà una vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unions roscades a la sortida del comptador.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

3.5.3. Vàlvules per a comptadors de diàmetre ≥ 50 mm

S'instal·laran vàlvules de comporta de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 μm (Veure fitxa 14).

L'obturador serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable (13% Cr) AISI 420 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1). La rosca de maniobra serà de llautó o bronze.

Hauran d'anar marcat segons UNE-EN 19 o l'equivalent ISO 5209.



Els extrems seran per unió amb brides de forat PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o l'equivalent (ISO 7005-2). La distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4.

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

S'instal·larà una vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unions amb brides a la sortida del comptador.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

3.6. ACCESSORIS

3.6.1. Accessoris per diàmetres ≤ 40 mm

Per a diàmetres inferiors a 40 mm, tots els accessoris utilitzats en l'escomesa seran de llautó per a tub de PE de polietilè o accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables. La pressió nominal serà en els dos casos de 16 bar.

3.6.1.1. Accessoris de llautó

Compliran la normativa DIN 8076 i han de portar inscrit la marca, PN, DN canonada i tipus de llautó (CW617N o CW602N). La connexió serà a pressió amb rosca d'atapeïment; l'anell d'atapeïment tindrà com a mínim 3 dents (Veure fitxa 15).



La composició del llautó serà CuZn40Pb2 o CuZn36Pb2As i es fabricarà mitjançant un procés de estampat en calent. La junta serà d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs recollits en les normes UNE-EN 712, UNE-EN 713 I UNE-EN 715. A més es farà un assaig de corrosió.

3.6.1.2. Accessoris electrosoldables



Podrà utilitzar-se be electrosoldable, be per soldar amb maniguets electrosoldables. No es permet la soldadura a testa.

Els accessoris compliran les mateixes especificacions tècniques que la T de derivació de polietilè electrosoldable (Veure fitxa 11).

3.6.2. Accessoris per diàmetres ≥ 50 mm

Per a diàmetres superiors a 50 mm s'utilitzaran accessoris de fosa amb unió amb brida o accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables.

3.6.2.1. Accessoris de polietilè

Els accessoris compliran les mateixes especificacions tècniques que la T de derivació de polietilè electrosoldable (Veure fitxa 11).

3.6.2.2. Accessoris de fosa dúctil

Els accessoris de fosa dúctil compliran les mateixes característiques que la Te de derivació, excepte l'espessor de paret mínim que serà de K=12 (UNE-EN 545) (Veure fitxa 8).

Quan s'instal·lin accessoris de fosa dúctil (Veure fitxa 9), la unió es farà amb brides de dimensions i forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós a contratracció.

També podrà utilitzar-se un portabrides de polietilè PN 16 per soldar amb maniguets i una brida boja de forat a PN 16 segons ISO 7005-1 (Veure fitxa 10).

4. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER COMPTADOR INDIVIDUAL

Les escomeses estaran compostes en tots els casos de:

- Collarí de toma per escomeses de diàmetre inferior a 50 mm T de derivació per a diàmetres de 50 mm o superiors.
- Vàlvula d'entrada al comptador
- Vàlvula de sortida del comptador
- Tub d'alimentació

En alguns casos es pot instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra a la vorera, abans la vàlvula d'entrada al comptador. S'instal·larà a la vorera fora del límit de la propietat.

Les escomeses individuals d'aigua potable es classificaran segons el diàmetre del comptador d'aigua freda a instal·lar, que alhora depèn del cabal a subministrar.

FIGURA	DIÀMETRE DEL COMPTADOR	DIÀMETRE DELS TUBS I ACCESSORIS
 Unió amb rosca	13 mm	1 ¼ " Tub de polietilè PN 16
	20 mm	1 ½ " Tub de polietilè PN 16
	25 mm	1 ½ " Tub de polietilè PN 16
	30 mm	2" Tub de polietilè PN 16
	40 mm	2" Tub de polietilè PN 16
 Unió amb platines	50 mm	75 mm Tub de polietilè PN 16
	65 mm	90 mm Tub de polietilè PN 16
	80 mm	110 mm Tub de polietilè PN 16
	100 mm	125 mm Tub de polietilè PN 16

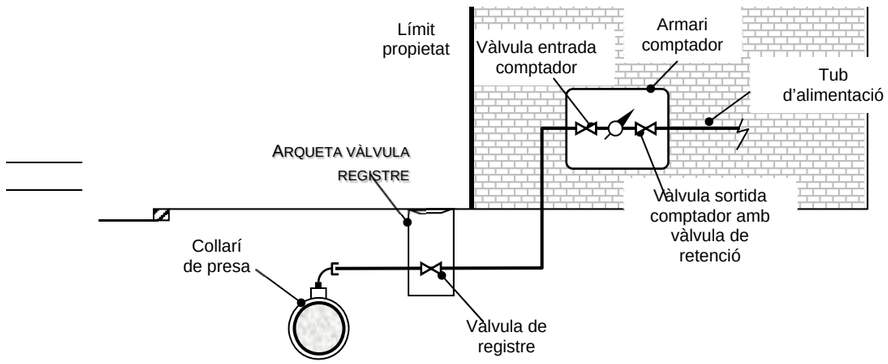
4.1. INSTAL·LACIÓ

El comptador s'instal·larà al límit de la propietat, ja sigui façana de l'edifici o límit de parcel·la, per tal de permetre la seva lectura i manipulació sense haver d'immiscir-se en la propietat privada.

4.1.1. Comptador de 13-20 mm

4.1.1.1. Instal·lació a la façana de l'edifici

En primera instància el comptador s'instal·larà a la façana de l'edifici (Veure fitxa A1)

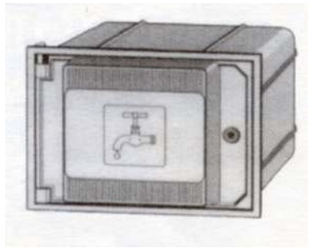


Els elements que formen l'escomesa són:

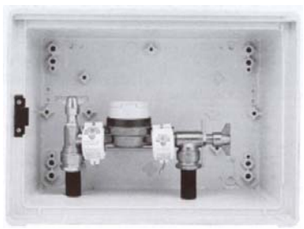
- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1¼" ó 1½" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar integrat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12). Haurà de portar integrada un sistema antiretorn.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

En alguns casos es podrà instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra.

S'instal·larà a la façana de l'edifici dins d'un armari de poliester reforçat amb fibra de vidre amb aïllament tèrmic total. Es col·locarà a una alçada entre 50 i 80 mm de terra i la porta tindrà unes dimensions de 30x45 cm. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.



La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.



L'armari portarà integrades les vàlvules d'entrada i sortida del comptador.

Per tal d'evitar afectar la façana de l'edifici en cas de reparacions, el tub d'entrada al comptador anirà entubat, dins d'un tub de dos diàmetres superiors al de la canonada d'entrada, des d'uns centímetres per sota del nivell de vorera fins a l'armari del comptador.

4.1.1.2. Instal·lació al límit de parcel·la

Quan la propietat no estigui delimitada per un mur, el comptador s'instal·larà dins d'un armari de formigó prefabricat (Veure fitxa A2).

Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1¼" ó 1½" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12). Haurà de portar incorporat un sistema antiretorn.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

En alguns casos es podrà instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra.

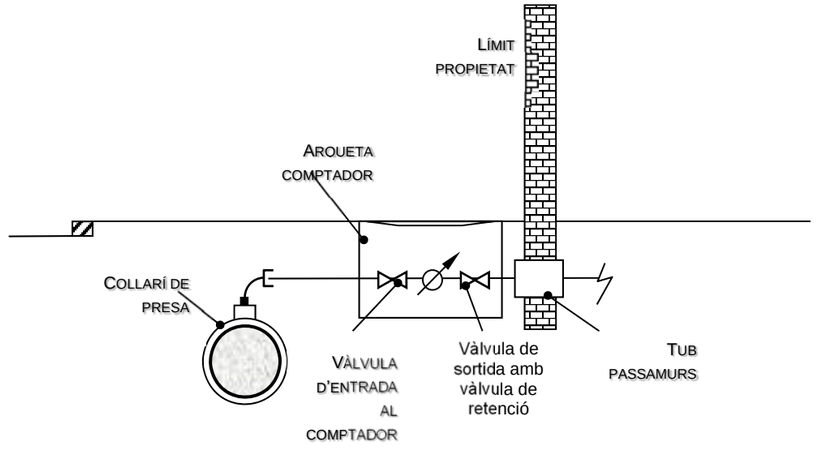


La porta serà de poliester reforçat amb fibra de vidre i aïllament tèrmic.

Haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.

4.1.1.3. Instal·lació dins d'una arqueta a terra

Quan no sigui possible realitzar cap de les instal·lacions anteriors, el comptador s'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro a terra (Veure fitxa A3).

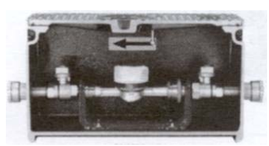


Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1¼" ó 1½" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3)
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.

- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12). Haurà de portar incorporat un sistema antiretorn.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

L'arqueta de fosa de ferro ha de portar incorporada una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador, i una vàlvula de retenció després del comptador. A més ha de portar els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.



L'arqueta s'instal·larà sempre fora de la zona de rodadura.

Per tal d'evitar afectar a la façana de l'edifici en cas de reparacions, s'haurà de col·locar un tub passamurs pel pas del tub d'alimentació. El tub passamurs es considerarà instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

4.1.2. Comptadors de 25-30-40 mm

4.1.2.1. Instal·lació a la façana de l'edifici

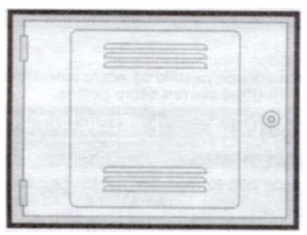
S'instal·larà a la façana de l'edifici dins d'un armari d'obra (Veure fitxa B1).

Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1½ " ó 2" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

En alguns casos es podrà instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra

L'armari d'obra es col·locarà a una alçada entre 50 i 80 mm de terra. La porta serà de xapa d'acer i tindrà unes dimensions de 50x60 cm. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.



La porta haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.

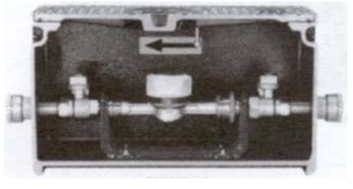
Per tal d'evitar afectar la façana de l'edifici en cas de reparacions, el tub d'entrada al comptador anirà entubat, dins d'un tub de dos diàmetres superiors al de la canonada d'entrada, des d'uns centímetres per sota del nivell de vorera fins a l'armari del comptador.

4.1.2.2. Instal·lació dins d'una arqueta a terra

Quan no sigui possible realitzar la instal·lació del comptador a la façana de l'edifici, el comptador s'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro a terra (Veure fitxa B2).

Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1½ " ó 2" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada .
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).



L'arqueta de fosa de ferro ha de portar incorporat una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador, i una vàlvula de retenció després del comptador. A més ha de portar els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.

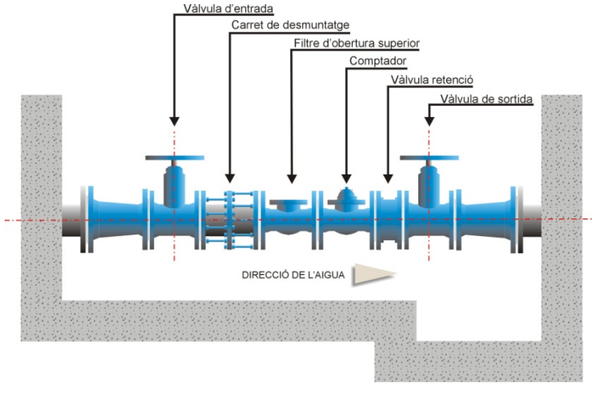
L'arqueta s'instal·larà sempre fora de la zona de rodadura.

Per tal d'evitar afectar a la façana de l'edifici en cas de reparacions, s'haurà de col·locar un tub passamurs pel pas del tub d'alimentació. El tub passamurs es considerarà instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

4.1.3. Comptadors de diàmetre igual o superior a 50 mm

Els comptadors de diàmetre superior o igual a 50 mm s'instal·laran dins d'una arqueta d'obra a terra (Veure fitxa C). S'ha de preveure deixar una zona més baixa on col·locar la bomba per al desguàs total de l'arqueta en cas de inundació.

L'arqueta s'instal·larà sempre fora de la zona de rodadura.



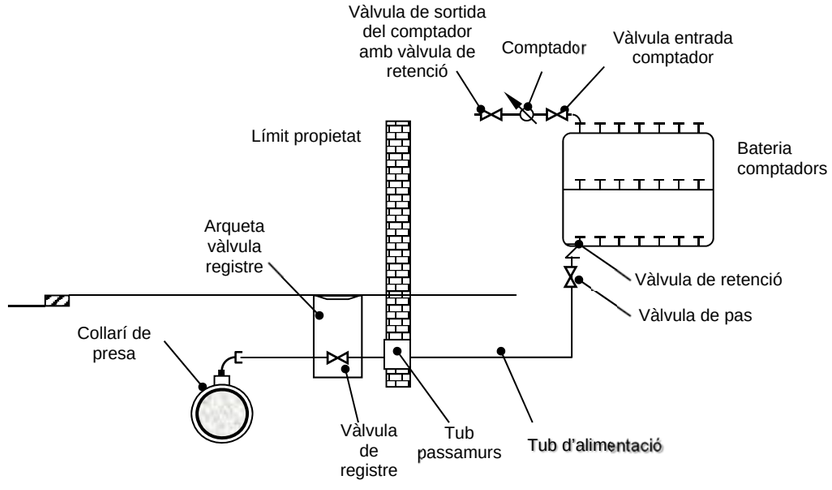
Els elements que formen l'escomesa són:

- T de derivació (Veure fitxes 8, 9, 10 i 11).
- Tub de polietilè 75, 90, 110 ó 125 mm segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Carret de desmuntatge.
- Filtre d'obertura superior.
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2).
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió amb brides.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Accessoris de fosa dúctil o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 8, 9, 10 i 11)

La tapa serà de fosa dúctil. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.

Haurà de ser manipulable per una sola persona. Per tal d'evitar afectar a la façana de l'edifici en cas de reparacions, s'haurà de col·locar una passamurs pel pas del tub d'alimentació. El tub passamurs es considerarà instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

5. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER BATERIA DE COMPTADORS



Les escomeses d'aigua potable per bateries de comptadors estaran compostes de:

- Collarí de presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11).
- Bateria de comptadors d'acer inoxidable o polipropilé (Veure fitxa 16).
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra.
- Tub passamurs.
- Vàlvula de pas.
- Vàlvula de retenció.
- Comptadors amb vàlvula d'entrada i vàlvula de sortida (Veure fitxa 12).

5.1. BATERIES DE COMPTADORS

Les bateries seran d'acer inoxidable o de polipropilé (Veure fitxa 16).

5.1.1. Bateries de acer inoxidable



Les bateries d'acer inoxidable (UNE 19900 Part 1). La tipologia i dimensions compliran la norma UNE 19900 Part 0. La brida serà orientable o fixa (perpendicular o paral·lela al col·lector de la bateria). La norma UNE 19900 regula també el marcat i el recobriment en les Parts 0 i 1 respectivament. Les unions seran soldades i haurà de tenir el menor nombre de soldadures possible.

La bateria haurà de disposar de l'homologació corresponent emesa per un organisme acreditat.

El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats per la norma UNE 19900 Part 0.

5.1.2. Bateries de polipropilé

Les bateries de polipropilé compliran totes les especificacions actualment establertes per Resolució amb data 7 de juny de 1988 per la que s'aproven les normes bàsiques per a la instal·lació interior de subministre d'aigua i la instrucció específica per a tubs de material plàstic per a sistemes de distribució d'aigua fins a 60ºC.

Les bateries de polipropilé resisteixen qualsevol tipus de duresa de l'aigua, per tant, s'instal·laran en els casos que es subministri aigua potable amb un cert grau d'agressivitat.

També es convenient instal·lar-les en zones on hi hagi baixes temperatures (per sota de 0ºC). L'elasticitat del polipropilé permet que el tub de la bateria augmenti de secció, assumint el volum del líquid gelat en el seu interior.

5.2. CLASSIFICACIÓ SEGONS EL NOMBRE DE COMPTADORS DE LA BATERIA

5.2.1. Bateries amb 2 ó 3 comptadors

S'instal·laran amb tub de polietilè PN 16 de diàmetre exterior 1½". Els accessoris seran de llautó estampat per roscar segons norma DIN 8076 o accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).

5.2.2. Bateries amb 4, 6, 8 ó 10 comptadors

El tub serà de polipropilé de diàmetre exterior 75 mm i diàmetre interior 2". El tub complirà la normativa DIN 8077 / 78. Els accessoris seran electrofusionables i les vàlvules de comporta de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).

5.2.3. Bateries amb 12 ó més comptadors

El tub serà de polipropilé de diàmetre exterior 90 mm i diàmetre interior 2½". El tub complirà la normativa DIN 8077 / 78. Els accessoris seran electrofusionables i les vàlvules de comporta de fosa dúctil amb unions amb brides (Veure fitxa 14). Per adaptar els accessoris amb brides a la rosca del tub de polipropilé s'instal·larà una platina roscada.

5.3. INSTAL·LACIÓ

5.3.1. Allotjament de la bateria

5.3.1.1. <u>Ubicació de l'allotjament</u>

L'allotjament de la bateria ha de quedar situat a la planta baixa, en un lloc de fàcil accés i d'ús comú de l'immoble. Haurà de quedar aïllat d'altres dependències que allotgin instal·lacions d'altres serveis com comptadors de gas, electricitat, etc.

5.3.1.2. <u>Característiques de l'allotjament</u>

- Haurà de tenir un desguàs directe al col·lector del clavegueram, amb cota adequada i proveïda d'un sifó.
- Les parets seran com a mínim relluïdes o similar i el terra convenientment impermeabilitzat.
- Ha de tenir la il·luminació elèctrica suficient i adequadament protegida contra projeccions d'aigua (mínim IP 54).
- Haurà de tenir ventilació natural permanent.
- Hi haurà una porta de un o més fulls que s'obrin cap a l'exterior de l'allotjament, deixant lliure tota la part frontal (la part horitzontal inferior del marc no ha de sobresortir per sobre de l'esglaó). Pot reduir-se l'amplada de la porta de l'allotjament fins un mínim de 70 cm, encara que haurà de disposar igualment d'un esglaó de 15 cm d'alçada.
- El tipus tancament de la porta haurà de ser el de la Companyia Subministradora.
- Hi haurà un quadre de classificació penjat de la paret per sobre de cada bateria.

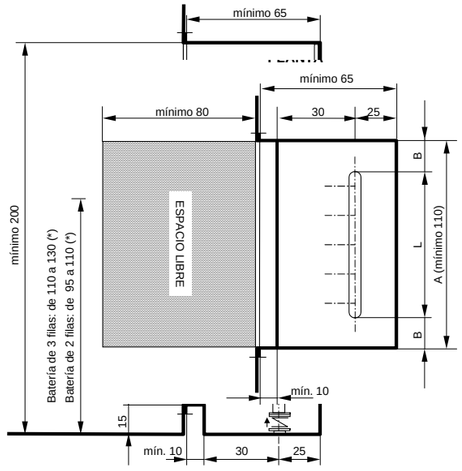
5.3.1.3. Característiques de la instal·lació interior

- S'instal·larà una bateria per escala.
- La vàlvula de pas es recomana instal·lar-la a l'entrada de la bateria, dins de l'allotjament.
- La reglamentaria vàlvula antiretorn, pot col·locar-se al igual que la vàlvula d'entrada a la bateria, sota d'aquesta, sempre que siguin accessibles i que no impliquin que la bateria superi l'alçada prevista.
- Els comptadors de sortida seran com a màxim de diàmetre 20 mm.
- Si dins de l'allotjament s'instal·la a més un grup de pressió o un altre element admès, aquest estarà com a mínim a 100 cm de la bateria.
- Si dins l'allotjament es col·loquen dos bateries situades una davant de l'altra, entre elles haurà d'haver una separació mínima de 150 cm.
- Es recomana la instal·lació d'una presa de corrent adequadament protegida (mínim IP 54) i de un tubular entre la cambra de bateries i la cambra de centralització de telèfons en previsió d'una futura implantació d'un sistema de telelectura.
- El tub de muntant en la seva part inicial tindrà que quedar a una distància d'entre 5 i 7 cm per sota de la corresponent filera de la bateria per a poder enllaçar mitjançant un tub flexible amb la sortida del comptador. A més, haurà de quedar fermament subjecte a la paret per darrera de la bateria.
- La longitud del tub flexible ha de permetre que aquest quedi muntat correctament, entre 5 i 7 cm per sota de la corresponent filera de la bateria i sense cap plec que limiti el pas d'aigua.

5.3.1.4. Dimensions de l'allotjament

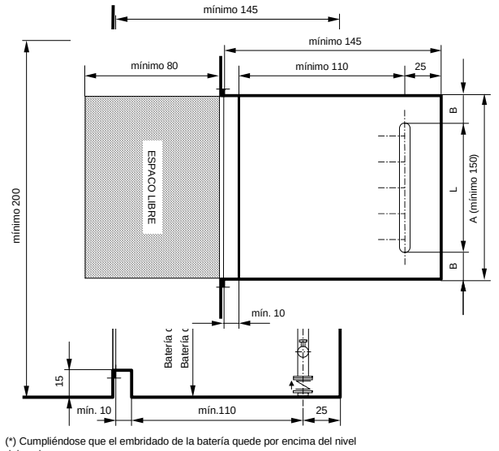
Es distingeix, depenent de l'espai disponible, entre armari i cambra per bateries. Les dimensions d'aquests es representen en les següents figures (totes les dimensions estan expressades en centímetres):

ARMARI ALÇAT



ARMARI PLANTA

CAMBRA ALÇAT



(*) Cumpliéndose que el embridado de la batería quede por encima del nivel del suelo

CAMBRA PLANTA

5.3.2. Allotjament de la vàlvula de registre

La vàlvula de registre s'instal·larà dins d'una arqueta d'obra amb tapa de fosa dúctil de diàmetre 30x30 ó 40x40 cm.

El tub d'alimentació anirà entubat en el seu tram recte des de l'arqueta de la vàlvula de registre fins a la bateria de comptadors. El tub serà de dos diàmetres superiors al de l'escomesa. A l'encreuament amb l'edifici es col·locarà un passamurs.

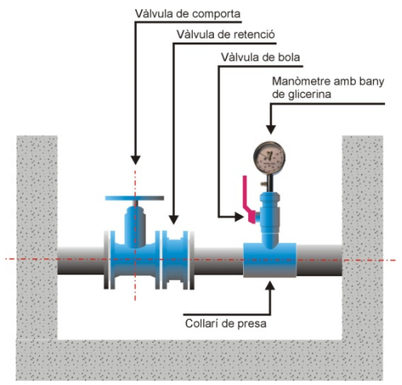
Si existeix un aparcament soterrani sota de l'edifici, es aconsellable passar el tub pel sostre de l'aparcament, fins a sota de la cambra de bateries per a pujar després verticalment.

6. ESCOMESES SENSE COMPTADOR PER PRESA CONTRAINCENDIS INTERIORS

La Companyia Subministradora instal·larà la toma a la via pública i l'instal·lador corresponent serà el responsable de la instal·lació des de la presa.

L'escomesa serà d'un diàmetre inferior o igual al de la xarxa de distribució. La connexió a la canonada principal es farà amb collarí de presa per a escomeses de 2" com a màxim i amb T de derivació per escomeses de diàmetre superior a 2".

Dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm i amb tapa de fosa dúctil, s'instal·larà una vàlvula de comporta i una vàlvula de retenció. Per a diàmetres inferiors a 50 mm les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13) i per escomeses superiors o igual a 50 mm s'instal·laran vàlvules de fosa dúctil amb unions amb brides (Veure fitxa 14).



A continuació de la vàlvula de retenció s'instal·larà una derivació formada per un collarí de presa, una vàlvula de bola de diàmetre ¾" i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un bany de glicerina. El manòmetre podrà instal·lar-se a la paret de l'arqueta mitjançant un tub de diàmetre ¾", en aquest cas, el collarí podrà quedar fora de l'arqueta. Aquesta instal·lació permetrà a la Companyia Subministradora mesurar la pressió a l'escomesa sense comptador.

La capacitat i la pressió a l'escomesa sense comptador per a presa contraincendis serà la de la xarxa general en aquell punt, quedant a càrrec del propietari de l'escomesa les instal·lacions necessàries per a tenir la capacitat i pressió requerides per la normativa corresponent.

L'instal·lador haurà de presentar un certificat que acrediti que es compleix la Normativa bàsica Contraincendis i un plànol de la xarxa interior contraincendis.

Barcelona, juny 2018

L'autor del Projecte,

Jaume Sastre Sastre

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ECONEM TÈCNICS, SL

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PER A LA XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

1 OBJECTIU DEL PLEC 5
2 ABAST DEL PLEC 5
3 ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA XARXA GENERAL 5
3.1 CANONADA DE POLIETILÈ 5
3.1.1 Unió de canonades 5
3.1.2 Accessoris per a canonada de polietilè 6
3.1.2.1 Accessoris electrosoldables 6
3.1.2.2 Accessoris de fosa dúctil 6
3.2 CANONADA DE FOSA DÚCTIL 6
3.2.1 Unions de canonades de fosa dúctil 7
3.2.2 Accessoris per a canonades de fosa dúctil 7
3.3 EQUIVALÈNCIES ENTRE CANONADES DE POLIETILÈ I CANONADES DE FOSA DÚCTIL 7
3.4 DERIVACIONS A LA CANONADA GENERAL 7
3.4.1 Collarí de presa 7
3.4.1.1 Collarí de presa per a canonades de fosa dúctil 8
3.4.1.1.1 Collarí sense càrrega 8
3.4.1.1.2 Collarí amb càrrega 8
3.4.1.2 Collarí de presa per canonades de PE 8
3.4.1.2.1 Collarí sense càrrega 8
3.4.1.2.2 Collarí amb càrrega 8
3.4.2 T de derivació 9
3.4.2.1 T de derivació per a canonades de fosa dúctil 9
3.4.2.2 T de derivació per a canonades de PE 9
3.4.2.2.1 T de polietilè 9
3.4.2.2.2 T de fosa dúctil 9
3.5 VÀLVULA DE COMPORTA 9
3.5.1 Instal·lació de la vàlvula de comporta 9
3.6 VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ 10
3.7 VENTOSES I DESCÀRREGUES 10
3.7.1 Vàlvula de pas per a instal·lar ventoses i descàrregues 10
3.7.2 Ventoses 11
3.7.3 Descàrregues 11
3.7.4 Instal·lació de ventoses i descàrregues 11
3.8 HIDRANTS 11
3.8.1 Instal·lació de hidrants 11
4 INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA 12
4.1 PROFUNDITAT DE RASA 12
4.2 AMPLADA DE RASA 12
4.3 REBLERT DE RASA 12
4.3.1 Llit de recolzament 12
4.3.2 Recobriment 12
4.3.3 Reblert 12
4.4 ACCESSORIS 12
4.5 REQUERIMENTS ADDICIONALS 13

1 OBJECTIU DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la Xarxa General d'Abastament d'Aigua Potable té els següents objectius:

- Determinar els materials, en gamma i qualitat, necessaris per a realitzar els muntatges més habituals, deixant les singularitats a part.
- Prohibir la utilització de materials de baixa qualitat o no adequats.
- Fixar els procediments e instruccions tècniques per a la correcta utilització dels materials.

2 ABAST DEL PLEC

El present Plec es determinaran les especificacions relatives a la instal·lació de Xarxa General d'Abastament d'aigua potable. Es considera xarxa general totes les canonades superiors o iguals a 2''.

En general s'utilitzarà canonada de polietilè per als diàmetres més petits (inferior o igual a 100 mm) i canonada de fosa dúctil per diàmetres superiors. No s'instal·larà en cap cas canonada de PVC o canonada de fibrociment.

En els abastaments a polígons industrials s'instal·larà, en tots els casos, canonada de fosa dúctil de diàmetre superior o igual a 100 mm.

3 ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA XARXA GENERAL

3.1 CANONADA DE POLIETILÈ

S'instal·larà canonada de polietilè PE 100 PN 16. Serà de color negre amb bandes blaves longitudinals (com a mínim 3 bandes per a canonada de diàmetre 63 mm i mínim de 4 bandes per diàmetres > 63 mm) i compliran la normativa UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX. (Veure fitxa 1).

Les canonades de polietilè es subministraran en rotllo o en barres segons el diàmetre.

$63 \leq DN \leq 75$ mm	En rotllos de 50 ó 100 metres o en barres de 6 metres
$90 \leq DN \leq 110$ mm	En rotllos de 25 ó 50 metres o en barres de 6 metres
$DN \geq 110$ mm	En barres de 6 metres

En els tubs de polietilè PE 100, la relació que hauran de complir les dimensions nominals són:

$$SDR = \frac{DN}{e}$$ On DN és el diàmetre nominal exterior i e l'espessor nominal.

Per a PN 16 la relació SDR serà igual a 11.

A més es limita el número de sèrie S:

$$S = \frac{(SDR - 1)}{2}$$

Per tant, per a PN 16 el número de sèrie serà 5.

El tub es subministrarà amb taps de protecció en tots dos extrems.

A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol ☕.

Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes anteriorment citades (UNE 53966 EX per a PE 100).

3.1.1 Unió de canonades

Les unions de canonades de polietilè es faran amb maniguets electrosoldables. No es permet la unió amb soldadura a testa.



Els maniguets seran de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar (Veure fitxa 2).

Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre.

La tensió d'alimentació haurà de ser entre 8 i 48 V_{ac}. Les dimensions del connector seran de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió.

Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX.

3.1.2 Accessoris per a canonada de polietilè

S'utilitzaran bé accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables o bé accessoris de fosa dúctil.

3.1.2.1 Accessoris electrosoldables

Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions que els maniguets electrosoldables (Veure 3.1.1.)



La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. La brida serà d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 (ISO 7005-1).

3.1.2.2 Accessoris de fosa dúctil

S'utilitzaran accessoris de fosa dúctil amb unió amb brides.

Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545 (Veure fitxa 6).



L'espessor de paret mínim serà K=12, excepte les Tes que serà com a mínim de K=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 μm.

Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.

Quan s'instal·lin accessoris de fosa dúctil la unió es farà amb brides de dimensions i forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós a contratracció (Veure fitxa 3).



Connexió a pressió



Connexió a pressió
amb anell d'atapeïment

Les brides seran de fosa dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment exterior i intern amb resina epoxy d'espessor mínim 100 μm. L'anell d'atapeïment serà de llautó o resina acetàlica i la junta es farà amb elastòmer EPDM o NBR. Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET.

Les brides hauran de portar inscrit la marca, PN i DN de la canonada.

Les brides de fosa hauran d'estar sotmeses a un assaig de corrosió: hauran de mantenir-se durant 240 hores dins d'una cambra salina segons UNE 112017.

La unió també es podrà fer amb un portabrides de polietilè PE 100 PN 16 per soldar per una banda a la canonada amb un maniguet electrosoldable (Veure fitxa 4). Les dimensions i toleràncies compliran la norma UNE 53966. Serà de color negre i portarà la marca el tipus de resina, la pressió nominal, el fabricant i el diàmetre nominal.



Les peces seran injectades, no manipulades i es subministraran en de forma individualitzada en bossa de plàstic.

El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assaigs descrits a la norma UNE 53965-1 EX.

A l'altra banda es col·locarà una brida boja d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 segons ISO 7005-1.

3.2 CANONADA DE FOSA DÚCTIL

La canonada de fosa dúctil complirà la normativa UNE-EN 545 (Veure fitxa 5).



El espessor de paret del tub serà K=9, segons norma UNE-EN 545. El revestiment exterior serà de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínima de 200 g/m^2 recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 μm d'espessor mínim. El revestiment interior serà de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub en conformitat amb la norma UNE-EN 545.

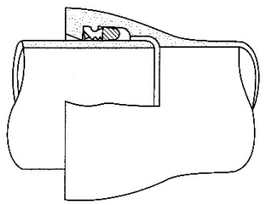
El tub tindrà els extrems de tipus endoll llis i es subministrarà amb taps de protecció en els dos extrems. La longitud dels tubs serà de 5,5 o 6,0 metres per a diàmetres nominals entre 60 i 800 mm.

Les dimensions, toleràncies i marcat dels tubs serà segons norma UNE-EN 545.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

3.2.1 Unions de canonades de fosa dúctil

La unió entre canonades de fosa dúctil serà de tipus flexible. Amb aquest tipus d'unió, l'estanqueïtat s'aconsegueix mitjançant la compressió radial del anell d'elastòmer ubicat en el seu allotjament de l'interior de la campana del tub. La unió es realitza introduint el extrem llis en l'endoll.



La junta serà de cautxú EPDM o NBR de característiques segons la norma UNE-EN 681-1.

3.2.2 Accessoris per a canonades de fosa dúctil

Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545 (Veure fitxa 6).

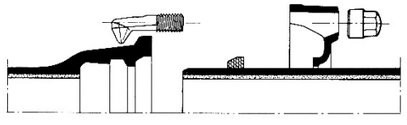


L'espessor de paret mínim serà K=12, excepte les Tes que serà com a mínim de K=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 μm.

Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.

Les unions es faran:

- amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)
- amb junta mecànica, amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge.

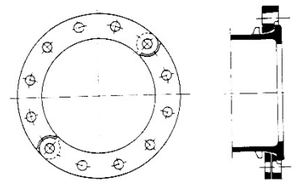


Junta mecànica

Les brides seran orientables per diàmetres ≤ 300 mm i fixes o orientables per diàmetres superiors. La pressió nominal serà de 16 bar.

Els forats de la brida compliran la norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531).

Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET o equivalent.



Brida orientable

El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

3.3 EQUIVALÈNCIES ENTRE CANONADES DE POLIETILÈ I CANONADES DE FOSA DÚCTIL

Els diàmetres nominals de les canonades de polietilè són exteriors mentre que els de les canonades de fosa dúctil són interiors. Per tant l'equivalència entre canonades serà, per a un determinat diàmetre de polietilè, un diàmetre inferior per a canonada de fosa; per exemple: per a una canonada de polietilè 125 mm de PE100 PN16, el diàmetre interior és 102,2 mm i equival a una canonada de fosa dúctil de diàmetre 100 mm.

3.4 DERIVACIONS A LA CANONADA GENERAL

Per a derivacions de diàmetres inferiors o igual a 2" la derivació es farà amb un collarí de presa. Per a diàmetres superiors la derivació es farà amb T.

3.4.1 Collarí de presa

Els collarins de presa s'utilitzaran per escomeses fins a 2". El diàmetre de la sortida del collarí i el forat seran de diàmetre superior o igual al de la derivació.

La pressió nominal serà de 16 bar.

El tipus de collarí depèn del tipus de canonada de la xarxa general.

TIPUS DE COLLARÍ	CANONADA
Capçal més banda	Fosa dúctil
Collarí	Polietilè

Cada tipus de collarí disposa una opció de muntatge amb o sense càrrega, segons el forat es faci amb la canonada plena o buida respectivament.

Els collarins hauran de satisfer els següents assaigs, realitzats en un laboratori acreditat:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2. PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: Verificar que no existeix desplaçament del collarí sobre la canonada, aplicant un par de gir de 50 N·m a la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 hores en cambra de boira salina segons UNE 112017.

3.4.1.1 Collarí de presa per a canonades de fosa dúctil

El cos del capçal serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). Estarà recobert de resina epoxy amb un espessor mínim de 100 μm i les juntes seran d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1). La sortida serà roscada.

El collarí haurà de portar inscrita la marca, PN, DN, i tipus de material la banda el DN i el rang d'aplicació.

El capçal és munta a la canonada mitjançant una banda d'acer inoxidable AISI 304.

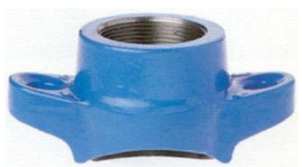


La banda tindrà un espessor de 1,5 mm i un ample de 64 mm. Els espàrrecs han de ser M 16 d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET. Les rosques seran d'acer inoxidable i resistents als àcids.

La banda portarà un adhesiu indicant el diàmetre nominal del tub sobre el que es munta el collarí i el diàmetre exterior mínim i màxim que abasta (tolerància) permetent que s'adapti a qualsevol tipus de canonada. A més, aquesta banda estarà recoberta de cautxú, el que permet una gran adaptabilitat a les irregularitats del tub.

3.4.1.1.1 *Collarí sense càrrega*

Per muntar el capçal sense càrrega s'haurà de buidar la canonada (Veure fitxa 7).





3.4.1.1.2 *Collarí amb càrrega*

Es munta el capçal amb la canonada plena (Veure fitxa 8).





El capçal disposa d'una espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop s'ha fet el forat amb una màquina de preses dimensionada pel collarí a muntar, es retira la broca tant com sigui possible i s'empeny l'espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop completada la toma de servei, es retira l'espàtula del cos del capçal alliberant la pressió dins del tub, i es col·loca la tapa protectora.

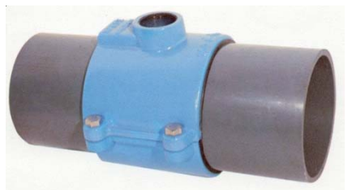
3.4.1.2 Collarí de presa per canonades de PE

El collarí serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) amb quatre cargols d'acer inoxidable AISI 304. Estarà recobert de resina epoxy amb un espessor mínim de 100 μm i les juntes seran d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1). La sortida serà roscada.

El collarí ha de portar inscrita la marca, PN, DN de la canonada i el diàmetre de la rosca de sortida.

3.4.1.2.1 *Collarí sense càrrega*

Per muntar el collarí sense càrrega s'haurà de buidar la canonada (Veure fitxa 9).



3.4.1.2.2 *Collarí amb càrrega*

Es munta el collarí amb la canonada plena (Veure fitxa 10).



El collarí disposa d'una espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop s'ha fet el forat amb una màquina de preses dimensionada pel collarí a muntar, es retira la broca tant com sigui possible i s'empeny l'espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop completada la toma de servei, es retira l'espàtula del cos del capçal alliberant la pressió dins del tub, i es col·loca la tapa protectora.

3.4.2 T de derivació

Les T de derivació s'utilitzaran per escomeses de més de 2". El diàmetre de la sortida de la T serà sempre superior o igual al de l'escomesa.

El tipus de T depèn del tipus de canonada de la xarxa general.

TIPUS DE T	**CANONADA**
Fosa dúctil	Fosa dúctil
Fosa dúctil o polietilè	Polietilè

3.4.2.1 T de derivació per a canonades de fosa dúctil

Complirà les mateixes especificacions que els accessoris de fosa dúctil (Veure fitxa 6)

3.4.2.2 T de derivació per a canonades de PE

Les derivacions a canonades de PE es faran amb polietilè o fosa dúctil.

3.4.2.2.1 *T de polietilè*

Compliran les mateixes especificacions que els accessoris electrosoldables per a polietilè (Veure fitxa 2).

3.4.2.2.2 *T de fosa dúctil*

Els accessoris compliran les mateixes especificacions que els accessoris de fosa dúctil (Veure fitxa 6).

Les unions es faran bé amb brida i connexió a pressió o a pressió amb atapeïment, ambdós a contratracció (Veure fitxa 3) o bé amb portabrides de polietilè i brida boja d'acer (Veure fitxa 4).

3.5 VÀLVULA DE COMPORTA

S'instal·laran vàlvules de comporta de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 μm (Veure fitxa 11).

L'obturador serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable (13% Cr) AISI 420 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1). La rosca de maniobra serà de llautó o bronze.

Hauran d'anar marcat segons UNE-EN 19 o l'equivalent ISO 5209.



Els extrems seran per unió amb brides de forat PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o l'equivalent (ISO 7005-2). La distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4.

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

3.5.1 Instal·lació de la vàlvula de comporta

La vàlvula de comporta s'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm.

El marc i la tapa seran de fosa dúctil revestits de pintura bituminosa o epoxy dolor negre (Veure fitxa 16). El marc serà quadrat i la tapa rodona amb forma cònica.

La classe serà (UNE-EN 124):

B 125: Voreres i zones per a vianants

D 400: Calçada de carreteres

Anirà marcat segons norma UNE-EN 124. Com ha mínim haurà de portar inscrit la norma, classe, nom i/o sigla del fabricant i lloc de fabricació, marca organisme de certificació, ús (aigua potable), nom Companyia Subministradora i/o Ajuntament.

En el cas que formi part d'una instal·lació contraincendis complirà a més les característiques que especifiqui la normativa vigent que li afecti.

Les tapes ubicades a la calçada (Classe D 400) disposarà d'una junta d'insonorització.

La tapa haurà de ser articulada i desmuntable.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els especificats a la norma UNE-EN 124.

3.6 VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ

Les vàlvules reductores de pressió estaran compostes de vàlvula i accionament (Veure fitxa 12).



La cos de la vàlvula serà de fosa gris GG-25 (DIN 1691) per a una pressió nominal de 16 bar i de fosa dúctil GGG-40 (DIN 1693) per a PN 25. Les peces interiors seran d'acer inoxidable.

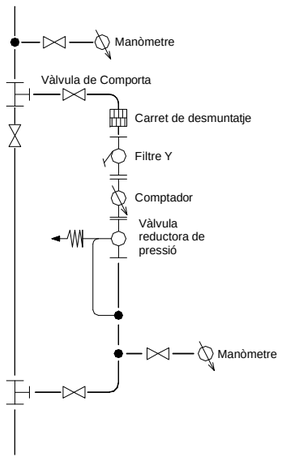
La caixa de l'accionament serà d'acer cromatitzat St. 1,0338 i la membrana d'EPDM o FKM amb teixit. La canonada de comandament serà de coure o d'acer 10x1 mm amb enllaç R ¼". La pressió nominal serà de 40 bar.

Els extrems de la vàlvula seran amb unió amb brides de forat PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o l'equivalent (ISO 7005-2).

La vàlvula reductora de pressió s'instal·larà en una derivació a la xarxa general.

Abans de la derivació s'instal·larà, a la canonada general, una derivació formada per un collarí de presa de ¾", una vàlvula de bola de diàmetre ¾" i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un bany de glicerina per a mesurar la pressió abans de la vàlvula reductora.

La derivació a la canonada general es farà una derivació amb dues T, una d'entrada i una de sortida i s'instal·larà una vàlvula de comporta a la canonada general.



La derivació estarà formada per:

- Vàlvula de comporta a la entrada i a la sortida.
- Carret de desmuntatge.
- Filtre en Y i comptador. El filtre els subministrarà el mateix fabricant que el de la vàlvula reductora de pressió.
- Vàlvula reductora de pressió i derivació formada per un collarí de presa de ¾", una vàlvula de bola de diàmetre ¾" i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un bany de glicerina per a mesurar la pressió després de la vàlvula reductora. El tub de comandament transmet la informació de pressió a la sortida de la vàlvula reductora. La mesura de pressió es farà com a mínim a un metre de la vàlvula reductora.

3.7 VENTOSES I DESCÀRREGUES

Per a la instal·lació de ventoses i descàrregues s'haurà de fer una derivació en la canonada general i a continuació instal·lar una vàlvula de pas.

La derivació es farà amb collarí de presa per a diàmetres ≤ 2" i amb T de derivació per a diàmetres superiors.

3.7.1 Vàlvula de pas per a instal·lar ventoses i descàrregues

Per a diàmetres de ventoses i descàrregues inferiors o igual a 2", s'instal·laran vàlvules de registre amb unions roscades; per a diàmetres superiors s'instal·laran vàlvules de comporta amb unions amb brides (Veure fitxa 11).

Per a ventoses i descàrregues de diàmetre ≤ 2" s'instal·laran vàlvules de registre de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 μm (Veure fitxa 13).

L'obturador serà d'assentament elàstic de CuZn39Pb3 (Ms 58) amb elastòmer vulcanitzat. El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable St. 1,4021 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE. Els cargols seran hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet.

Els extrems seran roscats per a unió amb accessoris per a tub de polietilè.

Hauran de portar inscrit la marca, PN i DN.



Instal·lació horitzontal



Instal·lació vertical

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

3.7.2 Ventoses

Les ventoses s'instal·laran en els punts alts del traçat de la canonada per poder eliminar l'aire acumulat dins la canonada (Veure fitxa 14).

Seran de tipus bifuncional o trifuncional. La pressió serà de PN 16 bar.

Per a diàmetres inferiors o igual a 2" s'instal·larà una ventosa amb unió roscada. El cos i el flotador seran de policetal i la junta d'elastòmer. Portaran un caputxó de polietilè anti-UV i la rosca femella estarà reforçada amb un anell d'acer inoxidable.

Per a diàmetres superiors a 2" s'instal·laran ventoses amb unió amb brides. El cos serà de fosa gris revestit d'epoxy i juntes d'elastòmer. Les brides seran PN 16 EN 1092-2 (DIN 2501).

3.7.3 Descàrregues

Les descàrregues s'instal·laran en els punts baixos del traçat de la canonada per a poder buidar la canonada en cas de reparacions (Veure fitxa 14).

A la sortida de la vàlvula s'instal·larà un tram de tub de PE de desguàs.

El raig d'aigua serà vist, amb desguàs a embornal o a arqueta de registre, per a facilitar la seva revisió i saber quan hi ha pèrdues.

3.7.4 Instal·lació de ventoses i descàrregues

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm amb marc i taba de fosa dúctil (Veure fitxa 16).

3.8 HIDRANTS

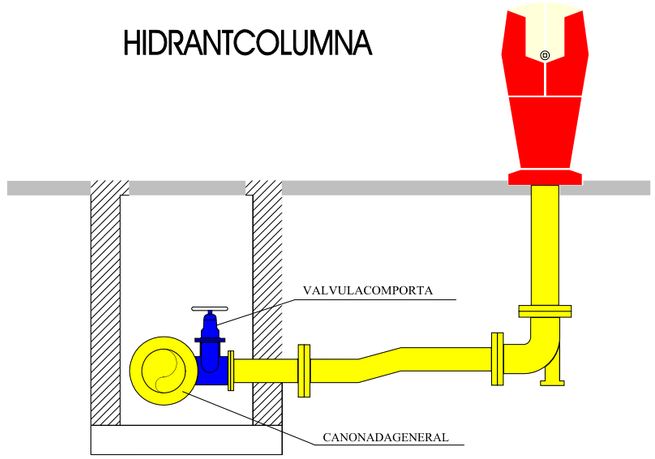
Els hidrants s'emplaçaran en la via pública o en espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.

Els hidrants han d'ajustar-se a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per qual s'aprova el Reglament d'instal·lació contraincendis.

Els tipus a instal·lar com a regla general serà de 100 mm de diàmetre, si bé en zones o carrers de nuclis històrics o antics podran instal·lar-se'n de 80 mm de diàmetre.

El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants ha de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min. En els casos excepcionals de tipus 80 mm, aquest cabal serà de 500 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hidrant ha de ser superior a 10 m.c.a..

S'instal·laran hidrants de columna seca, amb un sistema automàtic que buidi l'aigua continguda en la columna en la maniobra de tancar. Els hidrants de columna humida només poden emprar-se a localitzacions de la franja costanera on no són previsibles condicions climàtiques severes.



Disposaran d'un sistema de protecció contra el gel i tanca a 1 metre sota la superfície de terra.

El muntatge de l'hidrant contraincendis es farà amb una derivació a la canonada general amb una T de derivació de fosa dúctil amb brides.

Els elements que composen la instal·lació de l'hidrant són: vàlvula de comporta, ese de regulació i colze amb sabata (Veure fitxa 15).

3.8.1 Instal·lació de hidrants

La vàlvula de comporta s'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm amb marc i taba de fosa dúctil (Veure fitxa 16).

4 INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA

4.1 PROFUNDITAT DE RASA

La canonada s'instal·larà a una profunditat adequada per a protegir-la de les gelades i per a que les càrregues mòbils que accidentalment pugessin passar per sobre del tub es distribueixin suficientment per la massa de terres que la recobreix. La profunditat mínima recomanada és de 0,80 metres per sobre de la generatriu superior de la canonada.

4.2 AMPLADA DE RASA

La rasa pot ser tant estreta com permeti el diàmetre de la canonada:

- En **canonades de polietilè**, donat que tots els treballs d'unions es realitzen fora d'aquesta, es recomana una amplada de rasa del diàmetre del tub més 400 mm.
- En **canonades de fosa dúctil**, serà igual al diàmetre de la canonada més 600 mm per a compactació o reblert mecànic i el diàmetre del tub més 300 mm on no s'utilitzi la compactació mecànica.

  La fosa dúctil, gràcies a la seva resistència mecànica, admet recobriments inferiors que permeten en un determinat número de casos (terreny rocós, etc.) un substancial estalvi en la col·locació.

  On es necessiti canvi de direcció, utilitzant la desviació lateral disponible de les juntes flexibles, la rasa haurà de ser suficientment ample per a unir els tubs en línia, per a que la desviació es faci després d'haver realitzat la unió.

4.3 REBLERT DE RASA

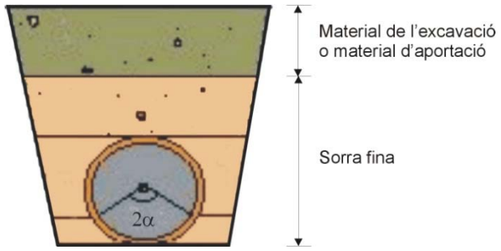
4.3.1 Llit de recolzament

El fons de rasa haurà de ser pla.

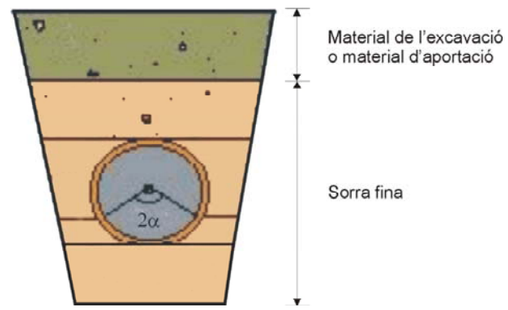
El llit de recolzament té com objectiu garantir una repartició de les càrregues en la zona de recolzament. Segons el material del fons de rasa es col·locarà o no un llit de recolzament de sorra fina abans d'instal·lar la canonada.

Quan el terreny del fons de la rasa sigui material granular la canonada pot col·locar-se directament a fons de rasa. Si no, per exemple quan el terreny és de tipus rocós, s'haurà de col·locar un llit de recolzament d'alçada 0,1(1+DN) metres (essent DN el diàmetre nominal de la canonada). Es compactarà al 95% Proctor Normal.

Fons de rasa de material granular:



Fons de rasa de material no granular:



4.3.2 Recobriment

Posteriorment, es col·locarà un recobriment de sorra fina fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de $2\alpha = 120º$. Haurà de quedar compactat al 95% Proctor Normal per a que no quedin buits.

Un cop estesa la canonada es recobrirà amb sorra fina fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior en el cas de canonada de polietilè, i fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior per a canonada de fosa dúctil. La compactació serà d'un 95% Proctor Normal.

4.3.3 Reblert

La resta del reblert fins arribar al nivell natural del terreny es pot fer amb material sobrant de l'excavació o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocós respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% del Próctor Normal.

En el cas d'excavació amb rasadora per a terreny rocós, el material de l'excavació podrà utilitzar-se com a reblert.

4.4 ACCESSORIS

Els accessoris com tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, boques de reg, etc., s'encoratjaran amb formigó, fet amb una barreja de àrids rodons i ciment.

4.5 REQUERIMENTS ADDICIONALS

En zones on el trànsit rodat pugi provocar càrregues que no siguin absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Si s'instal·la canonada de polietilè es convenient protegir la canonada; en general aquesta protecció pot realitzar-se col·locant la canonada en l'interior d'un tub de formigó.

En els carrers de les ciutats, la canonada es col·locarà preferentment sota les voreres.

Barcelona, juny 2018

L'autor del Projecte,

Jaume Sastre Sastre

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ECONEM TÈCNICS, SL

ANNEX 1. FITXES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			1
ELEMENT	**COMPTADOR MECÀNIC D'AIGUA FREDA (VELOCITAT, Classe B)**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Reglamentació oficial **Normativa tècnica de referència**	- Directiva Comunitat Econòmica Europea CEE 75/33 - Real decret 11 setembre 1985, número 1616/85 (Presidència). Metrologia. Control de l'Estat. - Real Decret 10 juny 1988, núm. 597/1988 (Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme) Metrologia. Regula el Control Metrològic CEE. - Aprovació de model i verificació primitiva: Ordre 28 desembre de 1988 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. Comptadors d'aigua. Regula els d'aigua freda (BOE 6 març 1989, núm. 55) - Norma ISO 4064-1					
Tipologia	Velocitat, raig únic (DN<=15 mm) o raig múltiple (DN>=15 mm)					
Classe metrológica	B					
Posició	Horitzontal					
Pressió nominal	16 bar					
Temperatura de l'aigua	Entre 0° y 30°C					
Calibres (mm)	13	20	25	30	40	50
Cabal nominal (m^3/h)	1,5	2,5	3,5	6,0	10	15
Tipus d'unió	Unió roscada					Unió amb brides
Marcat	Obligatòriament: nom del fabricant, classe metrológica, cabal nominal (m^3/h), any de fabricació, número de sèrie del comptador, una o dos fletxes que indiquin el sentit de flux, signe de aprovació del model, pressió màxima de servei, la lletra V o H que indiqui si el comptador funciona correctament en posició vertical (V) o horitzontal (H). Las marques de verificació se disposaran sobre una part visible del comptador (Annex IV de la Ordre 28 de desembre de 1988).					

MATERIALS

El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència y una estabilitat adequades a l'ús al que se destinin; amb materials que resisteixin las corrosions internes y externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Tots els materials en contacte amb l'aigua seran aptes per a ús alimentari. Las variacions de temperatura de l'aigua, que es produeixin dins del rang de las temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació. (Annex III de la Ordre 28 de desembre de 1988)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

- Totalitzador orientable en totes las posicions
- Estanc a l'aigua i a l'aire e insensible a l'entelat
- Lectura numèrica
- Transmissió magnètica, protegida contra l'acció de camps magnètics externs
- Els comptadors de diàmetres ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			2
ELEMENT	**COMPTADOR MECÀNIC D'AIGUA FREDA (VELOCITAT, Classe C)**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Reglamentació oficial **Normativa tècnica de referència**	- Directiva Comunitat Econòmica Europea CEE 75/33 - Real decret 11 setembre 1985, número 1616/85 (Presidència). Metrologia. Control de l'Estat. - Real Decret 10 juny 1988, núm. 597/1988 (Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme) Metrologia. Regula el Control Metrològic CEE. - Aprovació de model i verificació primitiva: Ordre 28 desembre de 1988 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. Comptadors d'aigua. Regula els d'aigua freda (BOE 6 març 1989, núm. 55) - Norma ISO 4064-1								
Tipologia	Velocitat, raig únic								
Classe metrológica	C								
Posició	Horitzontal								
Pressió nominal	16 bar								
Temperatura de l'aigua	Entre 0° y 30°C								
Calibres (mm)	15	20	25	30	40	50	65	80	100
Cabal nominal (m^3/h)	1,5	2,5	3,5	6,0	10	15	20	30	50
Tipus d'unió	Unió roscada					Unió amb brides			
Marcat	Obligatòriament: nom del fabricant, classe metrológica, cabal nominal (m^3/h), any de fabricació, número de sèrie del comptador, una o dos fletxes que indiquin el sentit de flux, signe de aprovació del model, pressió màxima de servei, la lletra V o H que indiqui si el comptador funciona correctament en posició vertical (V) o horitzontal (H). Las marques de verificació se disposaran sobre una part visible del comptador (Annex IV de la Ordre 28 de desembre de 1988).								

MATERIALS

El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència y una estabilitat adequades a l'ús al que se destinin; amb materials que resisteixin las corrosions internes y externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Tots els materials en contacte amb l'aigua seran aptes per a ús alimentari. Las variacions de temperatura de l'aigua, que es produeixin dins del rang de las temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació. (Annex III de la Ordre 28 de desembre de 1988)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

- Totalitzador orientable en totes las posicions
- Estanc a l'aigua i a l'aire e insensible a l'entelat
- Lectura numèrica
- Transmissió magnètica, protegida contra l'acció de camps magnètics externs
- Els comptadors de diàmetres ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			3
ELEMENT	**TUB DE POLIETILÈ**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques de la resina i del tub	PE 32 (baixa densitat) segons UNE 53131
	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX
Pressió nominal (PN)	PE 32: 10 bar
	PE 100: 10 bar (SDR=17, S=8) 16 bar (SDR=11, S=5)
Dimensions i toleràncies	PE 32: segons UNE 53131
	PE 100: segons UNE 53966 EX
Color	PE 32: Negre
	PE 100: Negre amb bandes blaves longitudinals
Dimensions i número de bandes	DN<=63 mm: mínim 3 bandes 63<DN<=250 mm: mínim 4 bandes
Marcat	PE 32: Segons UNE 53131
	PE 100: Segons UNE 53966 EX
Format	PE 32: Per 25<=DN<=40 mm, en rotllos de 100 m Per DN=50 mm, en rotllos de 50 ó 100 m Per DN>50 mm s'utilitza el PE 100
	PE 100: Per 25<=DN<=50 mm, en rotllos de 100 m Per DN=50 mm, en rotllos de 50 ó 100 m Per 63<=DN<=75 mm, en rotllos de 50 ó 100 m o en barres de 6 m Per 90<=DN<110 mm, en rotllos de 25 ó 50 m o en barres de 6 m Per DN>=110 mm, en barres de 6 m

REQUERIMENTS ADDICIONALS

El tub es subministrarà amb taps de protecció en ambdós extrems.
A més del marcat especificat a la normativa, haurà de portat la inscripció "Apte ús alimentari" i/o el símbol

ASSAIGS

Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificades a las normes UNE 53131 per al PE 32 i en la UNE 53966 EX per al PE 100.

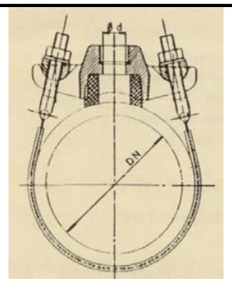
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			4
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA I FIBROCIMENT**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Tipus de collarí	Capçal més banda, independents
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 300 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Alçada cos de presa	Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material; la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos de presa	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Banda	Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú
Connector per unió amb tub de PE	Llautó
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



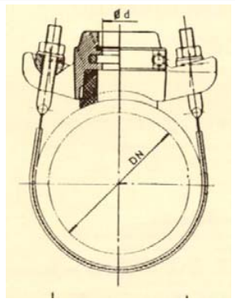
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			5
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA I FIBROCIMENT**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Tipus de collarí	Capçal més banda, independents
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 300 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Obturació	Mitjançant espàtula o mitjalluna
Sistema de presa en càrrega	El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa.
Connector per unió amb tub de PE	Preferiblement, el cos de presa portarà un connector mecànic que permeti la unió directa del tub de polietilè (escomesa)
Alçada cos de presa	Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material; la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos de presa	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Banda	Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú
Connector per unió amb tub de PE	Llautó
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



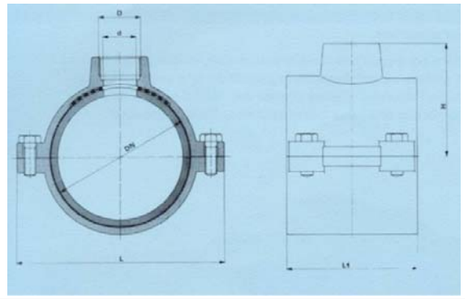
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			6
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE PE I PVC**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Cos collarí	Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmuntables; muntatge mitjançant 4 cargols com a mínim
Junta	Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 250 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



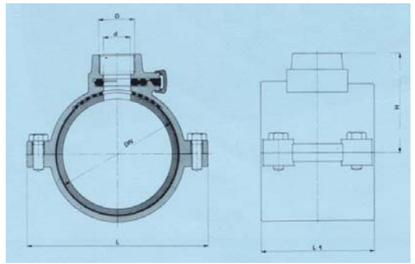
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			7
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE PE I PVC**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Cos collarí	Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmuntables; muntatge mitjançant 4 cargols com a mínim
Junta	Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 250 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Sistema de presa en càrrega	El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			8
ELEMENT	**T DE DERIVACIÓ PER A CANONADES DE FOSA , FIBROCIMENT, PVC I PE**	**DATA**	**05/02/2002**

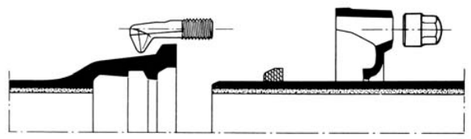
CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques del material	Fosa dúctil (nodular o esferoïdal) de característiques segons UNE-EN 545
Espessor de paret	Espessor mínim K=14 (UNE-EN 545)
Dimensions i toleràncies	Segons norma UNE-EN 545
Revestiment exterior i interior	Pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 μm
Marcat	Segons norma UNE-EN 545
Tipus de brida	Orientable per DN ≤ 300 mm Fixa u orientable DN > 300 mm
Pressió nominal mínima de la brida	PN 16 bar
Forat de la brida	Segons UNE 1092-2 (ISO 2531)
Tipus d'unió	*Canonada de fosa dúctil:* - Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) - Amb junta mecànica amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge *Canonada de fibrociment:* - Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) *Canonada de PVC o PE:* - Amb brides amb connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (Veure fitxa 9)
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET

ASSAIGS

Els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.



T per unió amb brides



Unió amb junta mecànica

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			9
ELEMENT	**ACCESSORIS DE FOSA PER A CANONADA DE PVC I PE**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Tipus d'unió	Brida (dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2) i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós contratracció
Marcat	Ha de portar inscrit: marca, PN i DN canonada
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Revestiment	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Anell d'atapeïment	Llautó o resina acetàlica
Junta	Elastòmer EPDM o NBR

ASSAIGS

Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



Connexió a pressió



Connexió a pressió
amb anell d'atapeïment

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			10
ELEMENT	**ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANONADA DE PE**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques de la resina i del accessori	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i UNE 53966 EX
Pressió nominal	PN 16 bar
Dimensions i toleràncies	Segons UNE 53966 EX
Color	Negre
Marcat	Tipus de resina
Brida	Material: acer RSt 37-2. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

Les peces seran injectades, no manipulades.
Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.

ASSAIGS

Els descrits a la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.



ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			11
ELEMENT	**T DE DERIVACIÓ ELECTROSOLDABLE PER A CANONADES DE PE**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques de la resina i de la T	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3
Pressió nominal	PN 16 bar
Dimensions i toleràncies	prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions del tubs segons UNE 53966 EX)
Marcat	Tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió del fusió, temps de fusió i de refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió
Color	Negre
Tensió d'alimentació	Entre 8 i 48 V_{ac}
Dimensions del connector	Diàmetre 4 mm (Sistema Continental) o 4,7 mm (Sistema Americà o Anglès)
Brida	Material: acer RSt 37-2. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

- Les peces seran injectades, no manipulades, excepte les que portin incorporada la brida.
- Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta, en el seu defecte la màquina de soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).
- La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada.
- Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.

ASSAIGS

Els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.



Te electrosoldable



Maniguet electrosoldable

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			12
ELEMENT	**VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE ≤ 20 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Diàmetre nominal	DN 13, 20 mm
Dimensions	Segons UNE 19804
Tipus d'obturador	Bola o assentament pla
Antiretorn	Amb tancament tipus torpede, activat per pestell, guiat de tal manera que no sigui permès el moviment lateral, amb junta de tancament tipus retén
Tipus d'unió	Vàlvula d'entrada: - Entrada: Accessori per a unió amb tub de polietilè - Sortida: Rosca a esquerres més maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja Vàlvula de sortida: - Entrada: Rosca a esquerres més maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja - Sortida: Accessori per a unió amb tub de polietilè
Pas	S'ha de mantenir el DN en tot el recorregut del aigua amb la vàlvula totalment oberta
Maniobra	Manual, mitjançant papallona
Sentit de tancament	Horari
Marcat	Segons UNE 19804

MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos	Llautó
Obturador	Vàlvula de bola: resina acetàlica, llautó o llautó amb recobriment de tefló Vàlvula d'assentament pla: Elastòmer EPDM, NBR o SBR
Eix de maniobra	Llautó
Juntes d'estanqueïtat	Elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE
Antiretorn	Material antioxidant, preferentment Nylon, Rilsan o Poliacetal. Molla d'acer inoxidable
Cargols	Acer amb recobriment DACROMET

REQUERIMENTS ADDICIONALS	
Mecanisme d'obturació	Per a vàlvula d'assentament pla ha de permetre ser reemplaçat sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació
Antiretorn	El dispositiu antiretorn anirà incorporat a la vàlvula de sortida
Sistema antifrau	La vàlvula d'entrada ha de permetre instal·lar un sistema antifrau sense haver d'interrompre l'alimentació general
Element d'unió amb el tub	Ha de complir les especificacions exigides als accessoris de llautó per a tub de polietilè (Veure fitxa 14)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar tant a la vàlvula com al dispositiu antiretorn es faran en un laboratori acreditat i seran els recollits a la norma UNE 19804.
A més es farà un assaig de corrosió. 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



Vàlvula d'entrada



Vàlvula de sortida

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			13
ELEMENT	**VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE 25 ≤ ϕ ≤ 40 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Diàmetre nominal	DN 1", 1 ¼", 1 ½" i 2"
Extrems	Roscats: rosca 1", 1 ¼", 1 ½" i 2"
Tipus d'obturador	Assentament elàstic
Pas	Total amb el obturador obert
Marcat	Haurà de portar inscrit la marca, PN i DN
Retenció	Haurà d'instal·lar-se una vàlvula de retenció de llautó amb unions roscades
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos i casquet	Fosa dúctil EN-GJS-400-18 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 200 μm
Obturador	CuZn39Pb3 (Ms-58) amb elastòmer vulcanitzat
Eix	Acer inoxidable St. 1,4121
Cargols	Hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet
Juntes d'estanqueïtat	Elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE
REQUERIMENTS ADDICIONALS	
Cos	- No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior - S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals - Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació - Presentarà estanqueïtat total - Disposarà d'una base de recolzament
Comporta (Obturador)	- Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament - En posició oberta no es produiran vibracions
Eix	- Estarà realitzat d'un única peça - No podrà desplaçar-se durant la maniobra
ASSAIGS	
Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió. 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017	



Instal·lació horitzontal



Instal·lació vertical

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			14
ELEMENT	**VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE ≥ 50 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Extrems	Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2). Distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4
Pas	Total amb el obturador obert
Marcat	Segons UNE-EN 19, o l'equivalent ISO 5209
Retenció	Haurà d'instal·lar-se una vàlvula de retenció de fosa amb unions amb brides
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos i tap	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 200 μm
Comporta (obturador)	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) revestida enterament d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)
Eix de maniobra	Acer inoxidable (13% de Cr) AISI 420
Rosca de maniobra	Llautó o bronze
Juntes tòriques	Elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)
REQUERIMENTS ADDICIONALS	
Cos	- No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior - S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals - Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació - Presentarà estanqueïtat total - Disposarà d'una base de recolzament
Comporta (Obturador)	- Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament - En posició oberta no es produiran vibracions
Eix	- Estarà realitzat d'un única peça - No podrà desplaçar-se durant la maniobra
ASSAIGS	
Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017	



ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			15
ELEMENT	**ACCESSORIS DE LLAUTÓ PER A CANONADA DE POLIETILÈ**	**DATA**	**05/02/2002**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Característiques de l'accessori	Segons norma DIN 8076
Tipus d'unió	Connexió a pressió amb rosca d'atapeïment
Núm. de dents de l'anell d'atapeïment	Mínim 3
Marcat	Ha de portar inscrit: marca, PN, DN canonada i tipus de llautó (CW617N o CW602N)
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Accessori	Tots els elements de l'accessori, excepte la junta, seran de llautó (EN 12165), de composició CuZn40Pb2 o CuZn36Pb2As i fabricat mitjançant un procés d'estampat en calent
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

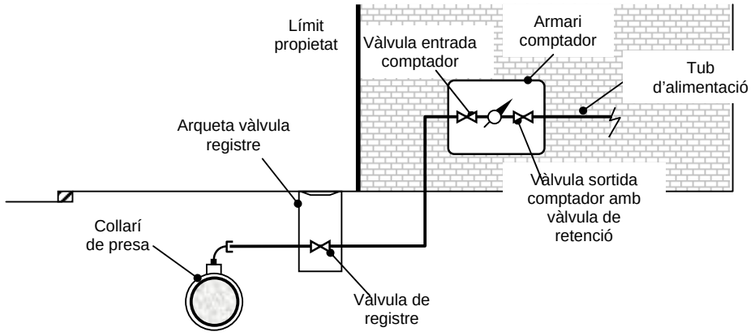
Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 712, UNE-EN 713 i UNE-EN 715. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.
A més es farà un assaig de corrosió. 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



ANNEX 2. FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONS DE RASA

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			A1
ELEMENT	**ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

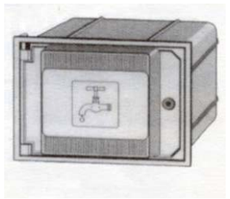
INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DE L'EDIFICI



ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1 ¼" ó 1 ½" segons diàmetre del comptador (entubat a la façana dins d'un tub 2 diàmetres superior) (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12) amb sistema antiretorn incorporat.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).
- En alguns casos es podrà instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra a la vorera, fora del límit de la propietat.

ALLOTJAMENT



S'instal·larà dins d'un armari de poliéster reforçat amb fibra de vidre amb aïllament tèrmic total. Es col·locarà entre 50 i 80 cm de terra i la porta tindrà unes dimensions de 30x45 cm. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.
La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.
L'armari portarà integrades les vàlvules d'entrada i sortida del comptador.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			A2
ELEMENT	**ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

INSTAL·LACIÓ AL LÍMIT DE PARCEL·LA

ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7)
- Tub de polietilè 1 ¼" ó 1 ½" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3)
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12)
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12) amb sistema antiretorn incorporat.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).
- En alguns casos es podrà instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra a la vorera, fora del límit de la propietat.

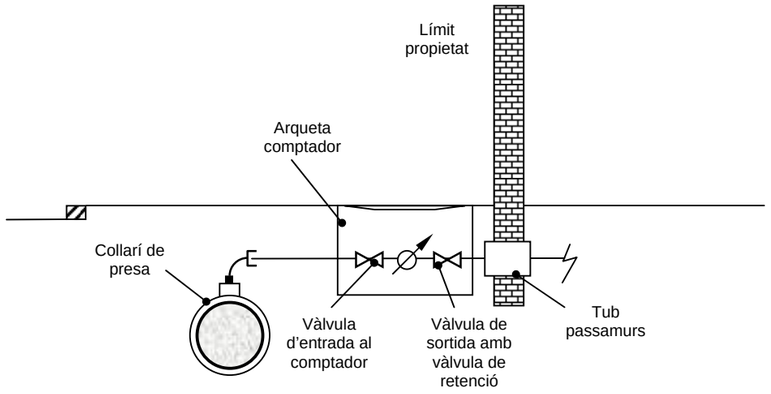
ALLOTJAMENT



S'instal·larà dins d'un armari de formigó prefabricat.
La porta serà de poliester reforçat amb fibra de vidre i aïllament tèrmic. Haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			A3
ELEMENT	**ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

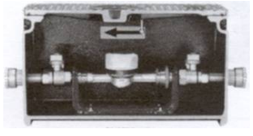
INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA



ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7)
- Tub de polietilè 1 ¼" ó 1 ½" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3)
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12)
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12) amb sistema antiretorn incorporat.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).
- Tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

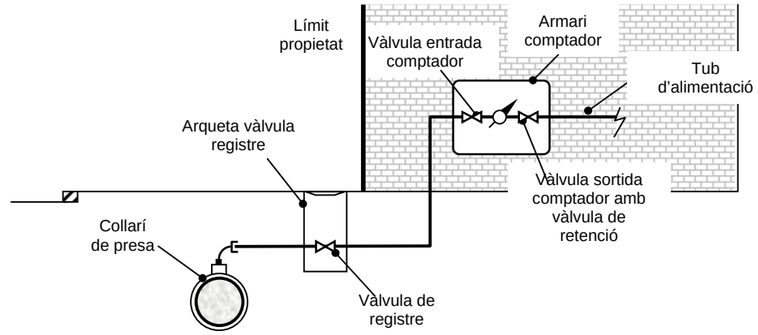
ALLOTJAMENT



S'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro.
L'arqueta portarà incorporada una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador i una vàlvula de retenció a la sortida del comptador. A més, portarà els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.
L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			B1
ELEMENT	**ESCOMESES AMB COMPTADORS DE 25 ≤ DN ≤ 40 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DE L'EDIFICI



ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1½ " ó 2" segons diàmetre del comptador (entubat a la façana dins d'un tub 2 diàmetres superior) (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).
- En alguns casos es podrà instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra a la vorera, fora del límit de la propietat.

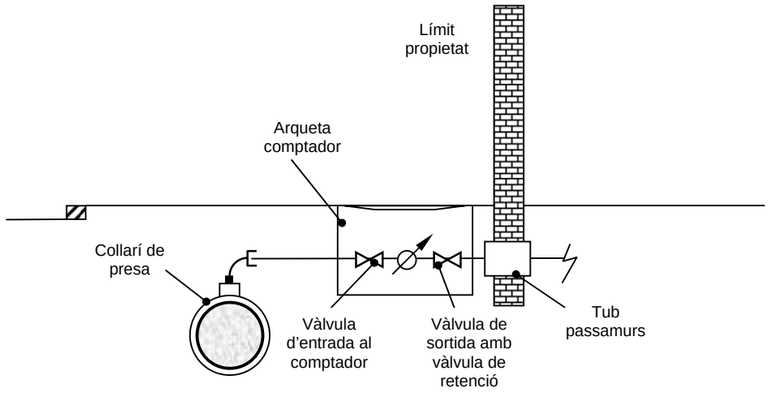
ALLOTJAMENT



S'instal·larà dins d'un armari de obra. La porta serà de xapa d'acer i tindrà unes dimensions de 50x60 cm. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.
La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.
Es col·locarà entre 50 i 80 cm de terra.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			B2
ELEMENT	**ESCOMESES AMB COMPTADORS DE 25 ≤ DN ≤ 40 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

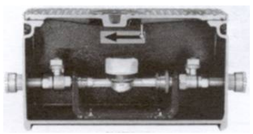
INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA



ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè 1½ " ó 2" segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada .
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).
- Tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

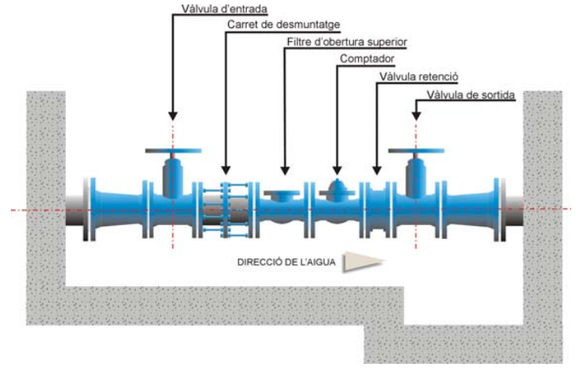
ALLOTJAMENT



S'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro.
L'arqueta portarà incorporada una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador i una vàlvula de retenció a la sortida del comptador. A més, portarà els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.
L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			C
ELEMENT	**ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≥ 50 mm**	**DATA**	**05/02/2002**

INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA



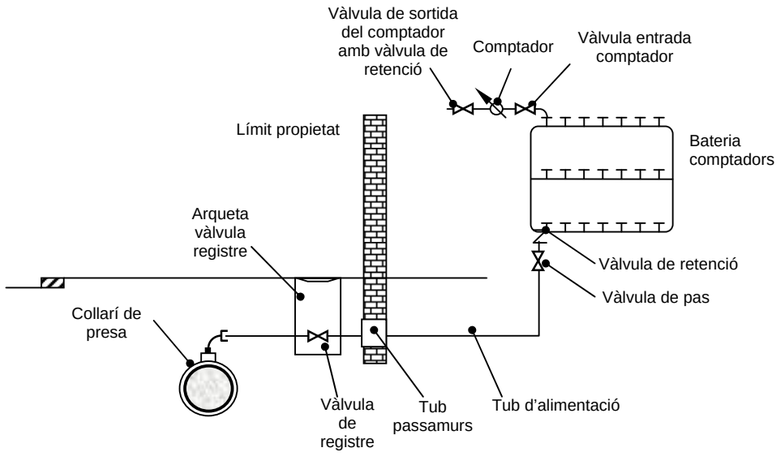
ELEMENTS

- T de derivació (Veure fitxes 8, 9, 10 i 11).
- Tub de polietilè 75, 90, 110 ó 125 mm segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Carret de desmuntatge.
- Filtre d'obertura superior.
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2).
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió amb brides.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Accessoris de fosa dúctil o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 8, 9, 10 i 11).

ALLOTJAMENT

L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.
La tapa serà de fosa dúctil. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.
Haurà de ser manipulable per una sola persona.
Es creuarà la façana de l'edifici amb un tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.
Es deixarà una zona més baixa on col·locar la bomba per al desguàs total de l'arqueta en cas d'inundació.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			D
ELEMENT	**ESCOMESES AMB BATERIA DE COMPTADORS**	**DATA**	**05/02/2002**



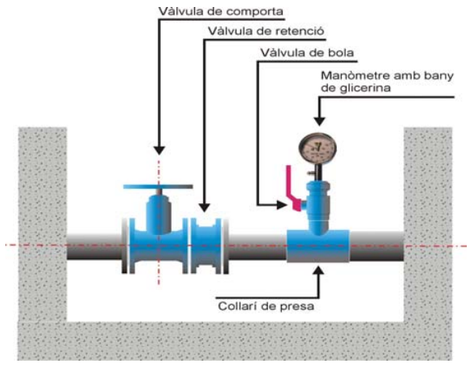
ELEMENTS

- Collarí de presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11).
- Bateria de comptadors d'acer inoxidable o polipropilé (Veure fitxa 16).
- Tub de polietilè (Veure fitxa 3) i accessoris de llautó (Veure fitxa 15) o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 11) per bateries d'acer inoxidable de 2 ó 3 comptadors. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).
- Tub de polipropilé i accessoris electrofusionables per bateries de 4, 6, 8 ó 10 comptadors. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).
- Tub de polipropilé i accessoris electrofusionables per bateries de 12 ó mes comptadors. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra
- Tub passamurs
- Vàlvula de pas
- Vàlvula de retenció
- Comptadors amb vàlvula d'entrada i vàlvula de sortida (Veure fitxa 12)

ALLOTJAMENT

L'allotjament de la bateria ha de quedar situat a la planta baixa, en un lloc de fàcil accés i d'ús comú de l'immoble. Haurà de quedar aïllat d'altres dependències que allotgin instal·lacions d'altres serveis.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			E
ELEMENT	**ESCOMESES SENSE COMPTADOR PER PRESA CONTRAINCENDIS INTERIORS**	**DATA**	**05/02/2002**



ELEMENTS

- Collarí de presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11)
- Vàlvula de comporta (Veure fitxes 13 i 14)
- Vàlvula de retenció
- Derivació formada per collarí de presa, vàlvula de bola i manòmetre d'esfera amb un bany de glicerina (el manòmetre ha d'estar dins de l'arqueta)

ALLOTJAMENT

S'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm i tapa de fosa dúctil

ALTRES CONSIDERACIONS

La capacitat i la pressió a l'escomesa sense comptador per a presa contraincendis serà la de la xarxa general en aquell punt, quedant a càrrec del propietari de l'escomesa les instal·lacions necessàries per a tenir la capacitat i pressió requerides per la normativa corresponent.

L'instal·lador haurà de presentar un certificat que acrediti que es compleix la Normativa bàsica Contraincendis i un plànol de la xarxa interior contraincendis.

DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 01 XARXA ABASTAMENT
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Creu Gravetat	T	Longitud	Ample	Alt			
2	DN 75		366,934	0,400	0,800		117,419	C#*D#*E#*F#
3	DN 110		178,395	0,400	1,000		71,358	C#*D#*E#*F#
4	DN 125		290,094	0,600	1,000		174,056	C#*D#*E#*F#
5	DN 140		629,370	0,600	1,200		453,146	C#*D#*E#*F#
6	DN 160		972,270	0,600	1,200		700,034	C#*D#*E#*F#
7	DN 200		232,943	0,600	1,200		167,719	C#*D#*E#*F#
8	Escomeses	T	Longitud	Ample	Alta	Nombre		
9	Escomeses actuals		5,000	0,200	0,500	63,000	31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.715,232

2 G222ZP01 M3 Sobreexcavació de pous i elements singulars amb mitjans mecànics, per a qualsevol profunditat i qualsevol tipus de terreny inclós roca, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AMPLE	LONGITUD	ALÇADA	UNITATS		
2	VR 07		4,000	5,500	2,400	1,000	52,800	C#*D#*E#*F#
3	VR 08		4,000	5,500	2,400	1,000	52,800	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					105,600	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5								C#*D#*E#*F#
6	Sobreexcavació arquetes							C#*D#*E#*F#
7	50x50x50		0,800	0,800	0,800	35,000	17,920	C#*D#*E#*F#
8	50x30x50		0,800	0,600	0,600	8,000	2,304	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					20,224	SUMSUBTOTAL(G5:G8)

TOTAL AMIDAMENT 125,824

3 G228U200 M3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Creu Gravetat	T	Longitud	Ample	Alt			
2	DN 75		366,934	0,400	0,300		44,032	C#*D#*E#*F#
3	DN 110		178,395	0,400	0,300		21,407	C#*D#*E#*F#
4	DN 125		290,094	0,600	0,350		60,920	C#*D#*E#*F#
5	DN 140		629,370	0,600	0,350		132,168	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

6	DN160		972,270	0,600	0,400		233,345	C#*D#*E#*F#
7	DN 200		232,943	0,600	0,400		55,906	C#*D#*E#*F#
8	Escomeses	T	Longitud	Ample	Alta	Nombre		
9	Escomeses actuals		5,000	0,200	0,500	63,000	31,500	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					579,278	SUMSUBTOTAL(G1:G9)
11	La Creu Gravetat descompte	T	Longitud	Diametre				
12	DN 75		366,934	0,075			-1,621	-C#*D#*D#*3.141 5*0.25
13	DN 110		178,395	0,110			-1,695	-C#*D#*D#*3.141 5*0.25
14	DN 125		290,094	0,125			-3,560	-C#*D#*D#*3.141 5*0.25
15	DN 140		629,370	0,140			-9,688	-C#*D#*D#*3.141 5*0.25
16	DN160		972,270	0,160			-19,548	-C#*D#*D#*3.141 5*0.25
17	DN 200		232,943	0,200			-7,318	-C#*D#*D#*3.141 5*0.25
18	Subtotal	S					-43,430	SUMSUBTOTAL(G11:G17)

TOTAL AMIDAMENT 535,848

4 G228U010 M3 Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades	T	Volum					
2	Volum excavació rases		1.715,232				1.715,232	C#+D#
3	Volum sorra + volum canonada		-579,278				-579,278	C#+D#
4	Arquetes	T						
5			-125,824				-125,824	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT 1.010,130

5 G2R45037 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km. incloses taxes d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	esponj,				
2	excavació rases		1.715,232	1,200			1.716,432	C#+D#
3	excavacions punts singulars		125,824	1,200			127,024	C#+D#
4	rebliments		-1010,130				-1010,130	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT 833,326

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 01 XARXA ABASTAMENT
Titol 3 02 XARXA CANONADES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFB1A625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d.75	T	Longitud					
2	C. Romeu		66,550				66,550	C#*D#*E#*F#
3	C. Torrent		73,760				73,760	C#*D#*E#*F#
4			76,070				76,070	C#*D#*E#*F#
5	C. Nord		133,080				133,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 349,460

2	GFB1E625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d. 110	T	Longitud					
2	C. Torrent		51,900				51,900	C#*D#*E#*F#
3	C. Romeu		74,780				74,780	C#*D#*E#*F#
4	C. La Creu		43,220				43,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,900

3	GFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d.125	T	Longitud					
2	C. Oest		276,280				276,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 276,280

4	GFB1G625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d.140	T	Longitud					
2	C. La Creu		363,740				363,740	C#*D#*E#*F#
3	C. Oest		143,540				143,540	C#*D#*E#*F#
4			92,120				92,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 599,400

5	GFB1J625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d.160	T	Longitud					
2	C. La Creu		202,980				202,980	C#*D#*E#*F#
3			139,700				139,700	C#*D#*E#*F#
4			87,710				87,710	C#*D#*E#*F#
5			373,450				373,450	C#*D#*E#*F#
6	C. Nord		55,990				55,990	C#*D#*E#*F#
7	C. Garona		66,140				66,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 925,970

6	GFB1L625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d.200	T	Longitud					
2	Dipossit		112,630				112,630	C#*D#*E#*F#
3			109,220				109,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 221,850

7	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d.75	T	Longitud					
2	C. Romeu		66,550				66,550	C#*D#*E#*F#
3	C. Torrent		73,760				73,760	C#*D#*E#*F#
4			76,070				76,070	C#*D#*E#*F#
5	C. Nord		133,080				133,080	C#*D#*E#*F#
6	d. 110	T	Longitud					
7	C. Torrent		51,900				51,900	C#*D#*E#*F#
8	C. Romeu		74,780				74,780	C#*D#*E#*F#
9	C. La Creu		43,220				43,220	C#*D#*E#*F#
10	d. 125	T	Longitud					
11	C. Oest		276,280				276,280	C#*D#*E#*F#
12	d. 140	T	Longitud					
13	C. La Creu		363,740				363,740	C#*D#*E#*F#
14	C. Oest		143,540				143,540	C#*D#*E#*F#
15			92,120				92,120	C#*D#*E#*F#
16	d.160	T	Longitud					
17	C. La Creu		202,980				202,980	C#*D#*E#*F#
18			139,700				139,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19			87,710	87,710	C#*D#*E#*F#
20			373,450	373,450	C#*D#*E#*F#
21	C. Nord		55,990	55,990	C#*D#*E#*F#
22	C. Garona		66,140	66,140	C#*D#*E#*F#
23	d.200	T	Longitud		
24	Dipossit		112,630	112,630	C#*D#*E#*F#
25			109,220	109,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.542,860

8 GS1BRR01 U

Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada dn 25-1´´; pn 1,6 mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ari o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nombre					
2	Ventoses muntades sombre DN<=125 mm							
3	C. Romeu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 GS1BR010 U

Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nombre					
2	Ventoses muntades sombre DN<=160 mm							
3	C. La Creu		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	C. Est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	C. Garona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 FDK262D7 U

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Nombre					
2	Ventoses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Valvules de pas		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 35,000

11 FDKZHEC4FA3 U

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Nombre					
2	Ventoses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Valvules de pas		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

12 GFBAZ325 U

Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 110 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	hidrants soterrats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 GFBAZ329 U

Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 140 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desguas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 GFBAZ31 U

Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 160 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	derivacions		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	ventoses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	hidrants soterrats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	hidrants columnes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	desguás		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

15 GS11Z010 U

Conjunt desguàs dn 63 pn 16 composat per vàlvula de comporta de dn 63 pn 16, vàlvula antiretorn dn 63 pn 16, tub de desguàs de pead dn 63 fins a pou de registre de sanejament o espai lliure, inclou tota la caldereria, colzes i peces especials. no inclou derivació de la canonada principal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nombre					
2	C. La Creu		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	C. Garona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

16 FM21Z328 U Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb dues sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou tots els elements de connexió a la xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Xarxa gravetat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

17 FM211528 U Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou corba s de reglatge entre vàlvula de comporta i hidrant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Xarxa gravetat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

18 FN12Z6D4 U Registre superficial per a vàlvula de comporta soterrada de fosa i sistema de soterrament telescòpic d'alçada variable per accionar la vàlvula, inclou la tija i el perfil tubular de protecció de la tija. per a qualsevol diàmetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nombre					
2	Xarxa gravetat. Hidrants aeris		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa gravetat hidants soterrats		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa gravetat vàlvules de tall		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa bombament vàlvules de tall		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Comptadors (2 vàlvules per comptador)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

19 FDK2Z2D7 U Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Nombre					
2	Pericons hidrants soterrats xarxa gravetat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

20 FDKZHEC4ZA3 U Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x300 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la sèrie pastes d'unió de hispalam.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Nombre					
2	Pericons hidrants soterrats xarxa gravetat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,000

21 FN1216B4 U Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

22 FN1216D4 U Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.
criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

23 FN1216F4 U Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

24 FN1216G4 U Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

25 G44RR130 Kg Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldereria comptadors	T	Nombre					

2	DN 50		30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
3	DN 80		30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4	DN 125		45,000		45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 01 XARXA ABASTAMENT
Titol 3 03 REDUCTORES DE PRESSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450U040	M3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETES REDUCTORES	T						
2	Capa formió de neteja	T	Amplada	Longitud	Gruix			
3	VRP07		2,400	4,500	0,100		1,080	C#*D#*E#*F#
4	VRP08		2,400	4,500	0,100		1,080	C#*D#*E#*F#
6	Suport Canonada	T	x	y	z	nombre		
7	VRP07		0,500	0,300	0,200	2,000	0,060	C#*D#*E#*F#
8	VRP08		0,500	0,300	0,200	2,000	0,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,280

2 G4D0U010 M2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENCOFRATS	T	Amplada interi	Longitud Interi	Nombre			
2	VRP07		3,700	0,300	2,000		2,580	(C#+0.6)*D#*E#
3			1,600	0,300	2,000		1,320	(C#+0.6)*D#*E#
4			3,700	2,300	4,000		39,560	(C#+0.6)*D#*E#
5			1,600	2,300	4,000		14,720	C#*D#*E#*F#
6			3,700	1,600	1,000		5,920	C#*D#*E#*F#
8	VRP08		3,700	0,300	2,000		2,580	(C#+0.6)*D#*E#
9			1,600	0,300	2,000		1,320	(C#+0.6)*D#*E#
10			3,700	2,300	4,000		39,560	(C#+0.6)*D#*E#
11			1,600	2,300	4,000		14,720	C#*D#*E#*F#
12			3,700	1,600	1,000		5,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,200

3 G450U070 M3 Formigó ha-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGONAT	T	Amplada Interi	Alçada	Gruix	Nombre		
2	VRP 07		4,300	2,200	0,300	1,000	4,116	(C#+0.6)*(D#+0.6)*E#*F#

3			4,300	2,000	0,300	2,000	5,880	(C#+0.6)*D#*E#*F#
4			1,600	2,000	0,300	2,000	1,920	C#*D#*E#*F#
5			4,300	2,200	0,300	1,000	2,838	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					14,754	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
8	VRP 08		4,300	2,200	0,300	1,000	4,116	(C#+0.6)*(D#+0.6)*E#*F#
9			4,300	2,000	0,300	2,000	5,880	(C#+0.6)*D#*E#*F#
10			1,600	2,000	0,300	2,000	1,920	C#*D#*E#*F#
11			4,300	2,200	0,300	1,000	2,838	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					14,754	SUMSUBTOTAL(G7:G11)

TOTAL AMIDAMENT 29,508

4 G4B0U020 Kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARMADURES	T	Kg					
2	VRP 07		893,530				893,530	C#*D#*E#*F#
3	VR 08		893,530				893,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.787,060

5 G4Z1Z010 M Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre mínim 150 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSAMURS	T	Unitats					
2	VRP07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 GDDZU100 U Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSAMURS	T	Unitats					
2	VRP07		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 G781Z010 M2 Pintat sobre formigo en paraments verticals amb 2 kg/m2 d'emulsio bituminosa cationica tipus ecr-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PINTAT	T	Amplada Interi	Alçada	Nombre			
2	VRP07		3,700	2,000	2,000		14,800	C#*D#*E#*F#
3			1,600	2,000	2,000		6,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	VRP08		3,700	2,000	2,000	14,800	C#*D#*E#*F#
6			1,600	2,000	2,000	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,400

8 GDDZCJD4 U Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 GDDZ6DD4 U Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter.
criteri d'amidament: unitat mesurada segons les especificacions de la dt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 GS5ZZ040 U Subministrament i instal·lació de vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 150mm i pn 16 bars. amb cos de fosa nodular. asentament en acer inoxidable i pistó i casquets de bronze. recobriment intern i extern de 200micres d'epoxi atòxic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 GS1PZ025 U Vàlvula d'alleugerament ràpid de pressió automàtica de pistò de doble càmara amb eix (tancament positiu) i pas recte/angular de dn50 pn16 tipus irua model fig. 2660 o equivalent per a conjunt de reducció de pressió. cos de fosa nodular. mecanismes interns en acer inoxidable i bronze. recobriment intern i extern de 200 micres d'epoxi atòxic. cos del pilot de bronze i l'asentament en acer inoxidable. inclou vàlvula d'aillament de comporta dn50 i pn16 i accessoris i complements de muntatge, muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 GS5ZZ011 U Subministrament i instal·lació de filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 de dn 125mm i pn16 bars, o equivalent. amb tamis i tapa desmuntables verticalment per realitzat netejas periòdiques. cos de fosa nodular i tapa en acer al carboni. tamis d'acer inoxidable amb disseny corbat per minimitzar les pèrdues de càrrega. cargoleria exterior en acer inoxidable. recobriment de 200micres interior i exterior d'epoxi atòxic.

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 FN1216E4 U Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 GS5TV125 U Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

15 GS95U010 U Manòmetre d'esfera 100 mm, tipus molla tubular de rang de mesura 0-1 kg/cm2, connexió inferior roscada de 1/2" a les impulsions de les bombes, amb vàlvula d'aillament , muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal·lats i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

16 GFB1R605 M Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 mm per a pn 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	VR07		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	VR08		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

17 GS1BR010 U Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	VRP07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

18 G44RR130 Kg Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CADERERIA	T	Nombre					
2	VRP07		67,920				67,920	C#*D#*E#*F#
3	VRP08		67,920				67,920	C#*D#*E#*F#
5	Tub desguàs Allegueramen t	T	Nombre					
6	VRP07		9,990				9,990	C#*D#*E#*F#
7	VRP08		9,990				9,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,820

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 01 XARXA ABASTAMENT
Titol 3 04 ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFB24455 M Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Escomeses	Longitud mitja				
2			63,000	5,000			315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 315,000

2 FFB1T159 U Connexió a comptador existent, inclou treballs del ram de paleta i materials, recol·locaació d'armari i porta, desconnexió i connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Escomeses					
2	Gravetat		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
3	Bombament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

3 KDK2Z4F3 U Pericó per escomesa d'aigua prefabricat calat, sobre llit de sorra, inclou bastiment i tapa de fosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Escomeses					
2			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

4 EN315324 U Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pn i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Escomeses					
2			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

5 FFBAZ052 U Collarí de presa, dn 75 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cosos amb 4 cargols. sortida roscada en fosa dúctil qualitat en-cjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxi mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomérica epdm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Torrent		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Nord		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 FFBAZ056 U Collarí de presa, dn 110 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Romeu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FFBAZ058 U Collarí de presa, dn 125 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Oest		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

8 FFBAZ060 U Collarí de presa, dn 140 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres,

cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. La Creu		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Est		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 FFBAZ062 U Collarí de presa, dn 160sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 01 XARXA ABASTAMENT
Titol 3 05 MANTENIMNET XARXA PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB1T157	Pa	Partida alçada a justficar per instal·lació provisional d'aigua potable per trams. inclou instal·lació d'uns 3.000m de tubs de ø 40mm per tanques i parets així com desconnexió i connexió d'escomeses a parcel·les privades amb ramals de 1.5", per mantenir l'abastament d'aigua durant l'execució de les obres. inclou tot el material: canonades, peces especials, connexions i ancoratges a parets o murs. amb manteniment de la xarxa tant per modificacions per evolució d'obra, els propis de instal·lacions en via pública i per periodes de baixea temperatures, amb reparacions i vigilacia de la mateixa pel seu óptim funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2144301	M3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc Mur i porta	T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Mur Carrer Camí de La Creu		2,000	0,400	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
3	Muret Carrer de l'Est		2,000	0,400	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,200

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T						
2	Volum		2.932,700				2.932,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.932,700

2 G228U010 M3 Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Total	Tub				
2	Volum		2.932,700	-381,500			2.551,200	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT 2.551,200

3 G2R450AA M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Total					
2	Volum Tub		381,500				381,500	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT 381,500

4 G2RA7LP0 M3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002).
criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.la unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la llei 7/2011.la empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del real decreto 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Total					
2	Volum Tub		381,500				381,500	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT 381,500

5 G222ZP01 M3 Sobreexcavació de pous i elements singulars amb mitjans mecànics, per a qualsevol profunditat i qualsevol tipus de terreny inclós roca, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LA CREU	T						
2	Sobreexcavació	T	Pous	Sobreexcavaci				
3	Pous DN 800		103,000	2,300			236,900	C#*D#*E#*F#
4	Connexions		1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Pous DN 1000		7,000	2,700		18,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 258,100

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 03 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD7FZ400	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 400 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector Principal	T	Longitud					
2			2.206,000				2.206,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.206,000

2 GD7FZ500 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 500 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector Principal	T	Longitud					
2			44,100				44,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,100

3 GD7FZ800 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 800 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector Principal	T	Longitud					
2			191,100				191,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,100

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 04 POUS REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDD1U011	U	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN < 630 mm	T	Nombre					
2			103,000				103,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,000

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

2 GDD1U090 U Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN < 630 mm	T	Nombre					
2			103,000				103,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,000

3 GDD15098 M Paret per a pou circular de d=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4.
criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN < 630 mm	T	Longitud					
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

4 GDD1U020 U Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN >= 630 mm	T	Nombre					
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5 GDD1U080 U Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN >= 630 mm	T	Nombre					
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 GDD1A098 M Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4.
criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN >= 630 mm	T	Longitud					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 GDDZ6DD4 U Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter.
criteri d'amidament: unitat mesurada segons les especificacions de la dt.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN < 630 mm	T	Nombre					
2			103,000				103,000	C#*D#*E#*F#
4	DN >= 630 mm	T	Nombre					
5			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

8 GD7CZ111 M Connexió a col·lector existent, inclou moviment de terres, tram de canonada de connexió, perforació del col·lector existent, connexió i restitució i acabats de la unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Connexió a col·lector ACA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 05 OBRA CIVIL SOBREEIXIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450U040	M3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2	Capa formigó de neteja	T	Longitud	Amplada	Gruix			
3			2,500	3,080	0,100		0,770	C#*D#*E#*F#
4			8,000	2,050	0,100		1,640	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					2,410	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
8	Capa formigó de neteja	T	Longitud	Amplada	Gruix			
9			2,500	3,080	0,100		0,770	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,050	0,100		0,205	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					0,975	SUMSUBTOTAL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT 3,385

2 G4D0U010 M2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2	Camara 1	T	Longitud	Amplada	Numero			
3	Llosa Inferior		2,500	0,150	2,000		0,750	C#*D#*E#*F#
4			3,080	0,150	2,000		0,924	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

5	Murs		2,500	2,600	4,000	26,000	C#*D#*E#*F#
6			2,500	0,250	2,000	1,250	C#*D#*E#*F#
7			3,080	2,600	4,000	32,032	C#*D#*E#*F#
8	Vessador		2,500	0,750	1,000	1,875	C#*D#*E#*F#
9	LLosa Superior		2,500	3,080	1,000	7,700	C#*D#*E#*F#
11	Camara 2	T	Longitud	Amplada	Numero		
12	Llosa Inferior		8,000	0,150	2,000	2,400	C#*D#*E#*F#
13			2,050	0,150	2,000	0,615	C#*D#*E#*F#
14	Murs		8,000	2,220	4,000	71,040	C#*D#*E#*F#
15			8,000	0,250	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
16			2,050	2,220	4,000	18,204	C#*D#*E#*F#
17	Vessador		8,000	0,750	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
18	LLosa Superior		8,000	2,050	1,000	16,400	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S				189,190	SUMSUBTOTAL(G1:G18)
21	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630				
22	Camara 1	T	Longitud	Amplada	Numero		
23	Llosa Inferior		2,500	0,150	2,000	0,750	C#*D#*E#*F#
24			3,080	0,150	2,000	0,924	C#*D#*E#*F#
25	Murs		2,500	2,600	4,000	26,000	C#*D#*E#*F#
26			2,500	0,250	2,000	1,250	C#*D#*E#*F#
27			3,080	2,600	4,000	32,032	C#*D#*E#*F#
28	Vessador		2,500	0,750	1,000	1,875	C#*D#*E#*F#
29	LLosa Superior		2,500	3,080	1,000	7,700	C#*D#*E#*F#
31	Camara 2	T	Longitud	Amplada	Numero		
32	Llosa Inferior		1,000	0,150	2,000	0,300	C#*D#*E#*F#
33			2,050	0,150	2,000	0,615	C#*D#*E#*F#
34	Murs		1,000	2,220	4,000	8,880	C#*D#*E#*F#
35			1,000	0,250	2,000	0,500	C#*D#*E#*F#
36			2,050	2,220	4,000	18,204	C#*D#*E#*F#
37	Vessador		1,000	0,750	1,000	0,750	C#*D#*E#*F#
38	LLosa Superior		1,000	2,050	1,000	2,050	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S				101,830	SUMSUBTOTAL(G20:G38)

TOTAL AMIDAMENT 291,020

3 G450Z070 M3 Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació amb bomba, vibrat i curat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2	Camara 1	T	Longitud	Amplada	Gruix	N		
3	Llosa Inferior		2,500	3,080	0,150	1,000	1,155	C#*D#*E#*F#
4	Murs		2,500	2,600	0,250	2,000	3,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			2,580	2,600	0,250	2,000	3,354	C#*D#*E#*F#
6	Vessador		2,500	0,630	0,750	1,000	1,181	C#*D#*E#*F#
7	LLosa Superior		2,500	3,080	0,250	1,000	1,925	C#*D#*E#*F#
9	Camara 2	T	Longitud	Amplada	Gruix	N		
10	Llosa Inferior		8,000	2,050	0,150	1,000	2,460	C#*D#*E#*F#
11	Murs		8,000	2,220	0,250	2,000	8,880	C#*D#*E#*F#
12			1,550	2,220	0,250	2,000	1,721	C#*D#*E#*F#
13	Vessador		8,000	0,630	0,750	1,000	3,780	C#*D#*E#*F#
14	LLosa Superior		8,000	2,050	0,250	1,000	4,100	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					31,806	SUMSUBTOTAL(G1:G14)
17	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
18	Camara 1	T	Longitud	Amplada	Gruix	N		
19	Llosa Inferior		2,500	3,080	0,150	1,000	1,155	C#*D#*E#*F#
20	Murs		2,500	2,600	0,250	2,000	3,250	C#*D#*E#*F#
21			2,580	2,600	0,250	2,000	3,354	C#*D#*E#*F#
22	Vessador		2,500	0,630	0,750	1,000	1,181	C#*D#*E#*F#
23	LLosa Superior		2,500	3,080	0,250	1,000	1,925	C#*D#*E#*F#
25	Camara 2	T	Longitud	Amplada	Gruix	N		
26	Llosa Inferior		1,000	2,050	0,150	1,000	0,308	C#*D#*E#*F#
27	Murs		1,000	2,220	0,250	2,000	1,110	C#*D#*E#*F#
28			1,550	2,220	0,250	2,000	1,721	C#*D#*E#*F#
29	Vessador		1,000	0,630	0,750	1,000	0,473	C#*D#*E#*F#
30	LLosa Superior		1,000	2,050	0,250	1,000	0,513	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					14,990	SUMSUBTOTAL(G16:G30)

TOTAL AMIDAMENT 46,796

4 G4BC3100 Kg Armadura per a lloses d'estructura ap500 s en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2	Quantia 100Kg x m3 Formigó	T	m3 Formigó	Quantia				
3			31,806	100,000			3.180,600	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6	Quantia 100Kg x m3 Formigó	T	m3 Formigó	Quantia				
7			14,990	100,000			1.499,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.679,600

5 GDDZ51A4 U Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2		T	Unitats					
3			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6		T	Unitats					
7			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

6 GDD1A098 M Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4.
criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2		T	Unitats					
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6		T	Unitats					
7			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 GDD1U080 U Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2		T	Unitats					
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6		T	Unitats					
7			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 G3J50002 M3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 200 a 400 kg, estabilitzat amb formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2	Escullera Sortida Desguàs	T	Volum					
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6	Escullera Sortida Desguàs	T	Volum					
7			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 GDDZ3174 U Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de d=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2		T	Unitats					
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6		T	Unitats					
7			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 G21YZ320 U Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs amb un gruix de paret entre 10 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2		T	Unitats					
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6		T	Unitats					
7			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 GD7FZ630 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 630 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDOR LACREU 07	T	DN630					
2		T	Longitud					
3			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	SOBREEIXIDOR LACREU 07'	T	DN630					
6		T	Longitud					
7			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 06 DRENATGES SUPERFICIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD5KZ010	M	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400). dimensions de 980x490mm. alçada 70mm. inclou canaleta cf60 de la casa fundicion benito o similar realitzada en fosa dúctil. col·locada amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs segons plànols

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 07 ESCOMESA DOMICILIARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD7ZZ010	M	Escomesa domiciliaria fins a col·lector. inclou demolició escomesa existent. canonada de pvc de doble paret corrugada estrucuturada dn200mm. formigó en massa per a massissos de suport i reforç. inclou totes les connexions i juntes d'unió.

AMIDAMENT DIRECTE 92,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 08 RESTITUCIO I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XGRZ007	Pa	Partida alçada a justificar per a realització de obres de difícil determinació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 GG11Z222 U Restitució d'escomesa electrica domiciliaria

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 03 VIALITAT
Titol 3 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194XC5	M2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalt	T						
2	carrer del Torrents		293,000				293,000	C#*D#*E#*F#
3	Camí de la Creu		1.160,500				1.160,500	C#*D#*E#*F#
4			360,500				360,500	C#*D#*E#*F#
5			802,500				802,500	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de l'Oest		599,500				599,500	C#*D#*E#*F#
7	Carrer del Nord		310,500				310,500	C#*D#*E#*F#
8			73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer de l'Est		247,500				247,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.847,000

AMIDAMENTS

2 F2194AG5 M2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó	T						
2	carrer del Torrents		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
3	Camí de la Creu		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
4			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
6			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
7			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9			49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
10			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
11			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
13			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
14			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
15			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
16			153,000				153,000	C#*D#*E#*F#
17			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
18			17,500				17,500	C#*D#*E#*F#
19			15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
20			410,000				410,000	C#*D#*E#*F#
21			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
22			4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
23			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
24			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
25			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
26			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
27	Camí Romeu		134,500				134,500	C#*D#*E#*F#
28			67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
29			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
30			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
31			104,000				104,000	C#*D#*E#*F#
32	Passatge de la Gurona		274,500				274,500	C#*D#*E#*F#
33			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
34	Carrer de l'Oest		95,500				95,500	C#*D#*E#*F#
35			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
36			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
37			4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
38			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
39			13,100				13,100	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

40		5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
41		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
42		9,000	9,000	C#*D#*E#*F#
43	Carrer del Nord	142,000	142,000	C#*D#*E#*F#
44		185,600	185,600	C#*D#*E#*F#
45		40,500	40,500	C#*D#*E#*F#
46		7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
47		4,100	4,100	C#*D#*E#*F#
48		9,500	9,500	C#*D#*E#*F#
49		4,500	4,500	C#*D#*E#*F#
50	Carrer de l'Est	258,000	258,000	C#*D#*E#*F#
51		7,500	7,500	C#*D#*E#*F#
52		30,000	30,000	C#*D#*E#*F#
53		1,500	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.734,800

3 F2R642AA M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.
criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la df.la unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalt	T						
2	carrer del Torrents		293,000	0,050	1,500		21,975	C#*D#*E#*F#
3	Camí de la Creu		1.160,500	0,050	1,500		87,038	C#*D#*E#*F#
4			360,500	0,050	1,500		27,038	C#*D#*E#*F#
5			802,500	0,050	1,500		60,188	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de l'Oest		599,500	0,050	1,500		44,963	C#*D#*E#*F#
7	Carrer del Nord		310,500	0,050	1,500		23,288	C#*D#*E#*F#
8			73,000	0,050	1,500		5,475	C#*D#*E#*F#
9	Carrer de l'Est		247,500	0,050	1,500		18,563	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21							C#*D#*E#*F#
22							C#*D#*E#*F#
23							C#*D#*E#*F#
24							C#*D#*E#*F#
25							C#*D#*E#*F#
26							C#*D#*E#*F#
27							C#*D#*E#*F#
28							C#*D#*E#*F#
29							C#*D#*E#*F#
30							C#*D#*E#*F#
31							C#*D#*E#*F#
32							C#*D#*E#*F#
33							C#*D#*E#*F#
34							C#*D#*E#*F#
35							C#*D#*E#*F#
36							C#*D#*E#*F#
37							C#*D#*E#*F#
38							C#*D#*E#*F#
39							C#*D#*E#*F#
40							C#*D#*E#*F#
41							C#*D#*E#*F#
42							C#*D#*E#*F#
43							C#*D#*E#*F#
44							C#*D#*E#*F#
45							C#*D#*E#*F#
46							C#*D#*E#*F#
47							C#*D#*E#*F#
48							C#*D#*E#*F#
49							C#*D#*E#*F#
50							C#*D#*E#*F#
51							C#*D#*E#*F#
52							C#*D#*E#*F#
53							C#*D#*E#*F#
54							C#*D#*E#*F#
55							C#*D#*E#*F#
56	formigó	T					
57	carrer del Torrents		400,000	0,150	1,500	90,000	C#*D#*E#*F#
58	Camí de la Creu		1,500	0,150	1,500	0,338	C#*D#*E#*F#
59			6,000	0,150	1,500	1,350	C#*D#*E#*F#
60			45,000	0,150	1,500	10,125	C#*D#*E#*F#
61			17,000	0,150	1,500	3,825	C#*D#*E#*F#
62			31,000	0,150	1,500	6,975	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

63			5,000	0,150	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
64			49,000	0,150	1,500	11,025	C#*D#*E#*F#
65			13,000	0,150	1,500	2,925	C#*D#*E#*F#
66			4,000	0,150	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#
67			2,500	0,150	1,500	0,563	C#*D#*E#*F#
68			6,000	0,150	1,500	1,350	C#*D#*E#*F#
69			3,000	0,150	1,500	0,675	C#*D#*E#*F#
70			2,500	0,150	1,500	0,563	C#*D#*E#*F#
71			153,000	0,150	1,500	34,425	C#*D#*E#*F#
72			9,000	0,150	1,500	2,025	C#*D#*E#*F#
73			17,500	0,150	1,500	3,938	C#*D#*E#*F#
74			15,500	0,150	1,500	3,488	C#*D#*E#*F#
75			410,000	0,150	1,500	92,250	C#*D#*E#*F#
76			23,000	0,150	1,500	5,175	C#*D#*E#*F#
77			4,500	0,150	1,500	1,013	C#*D#*E#*F#
78			48,000	0,150	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
79			1,500	0,150	1,500	0,338	C#*D#*E#*F#
80			5,000	0,150	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
81			12,000	0,150	1,500	2,700	C#*D#*E#*F#
82	Camí Romeu		134,500	0,150	1,500	30,263	C#*D#*E#*F#
83			67,500	0,150	1,500	15,188	C#*D#*E#*F#
84			2,000	0,150	1,500	0,450	C#*D#*E#*F#
85			6,500	0,150	1,500	1,463	C#*D#*E#*F#
86			104,000	0,150	1,500	23,400	C#*D#*E#*F#
87	Passatge de la Gurona		274,500	0,150	1,500	61,763	C#*D#*E#*F#
88			21,000	0,150	1,500	4,725	C#*D#*E#*F#
89	Carrer de l'Oest		95,500	0,150	1,500	21,488	C#*D#*E#*F#
90			1,500	0,150	1,500	0,338	C#*D#*E#*F#
91			5,000	0,150	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
92			4,500	0,150	1,500	1,013	C#*D#*E#*F#
93			6,500	0,150	1,500	1,463	C#*D#*E#*F#
94			13,100	0,150	1,500	2,948	C#*D#*E#*F#
95			5,000	0,150	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
96			10,000	0,150	1,500	2,250	C#*D#*E#*F#
97			9,000	0,150	1,500	2,025	C#*D#*E#*F#
98	Carrer del Nord		142,000	0,150	1,500	31,950	C#*D#*E#*F#
99			185,600	0,150	1,500	41,760	C#*D#*E#*F#
100			40,500	0,150	1,500	9,113	C#*D#*E#*F#
101			7,000	0,150	1,500	1,575	C#*D#*E#*F#
102			4,100	0,150	1,500	0,923	C#*D#*E#*F#
103			9,500	0,150	1,500	2,138	C#*D#*E#*F#
104			4,500	0,150	1,500	1,013	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

105	Carrer de l'Est	258,000	0,150	1,500	58,050	C#*D#*E#*F#
106		7,500	0,150	1,500	1,688	C#*D#*E#*F#
107		30,000	0,150	1,500	6,750	C#*D#*E#*F#
108		1,500	0,150	1,500	0,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 903,869

4 G2RA63G0 M3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalt	T						
2	carrer del Torrents		293,000	0,050	1,500		21,975	C#*D#*E#*F#
3	Camí de la Creu		1.160,500	0,050	1,500		87,038	C#*D#*E#*F#
4			360,500	0,050	1,500		27,038	C#*D#*E#*F#
5			802,500	0,050	1,500		60,188	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de l'Oest		599,500	0,050	1,500		44,963	C#*D#*E#*F#
7	Carrer del Nord		310,500	0,050	1,500		23,288	C#*D#*E#*F#
8			73,000	0,050	1,500		5,475	C#*D#*E#*F#
9	Carrer de l'Est		247,500	0,050	1,500		18,563	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

34						C#*D#*E#*F#
35						C#*D#*E#*F#
36						C#*D#*E#*F#
37						C#*D#*E#*F#
38						C#*D#*E#*F#
39						C#*D#*E#*F#
40						C#*D#*E#*F#
41						C#*D#*E#*F#
42						C#*D#*E#*F#
43						C#*D#*E#*F#
44						C#*D#*E#*F#
45						C#*D#*E#*F#
46						C#*D#*E#*F#
47						C#*D#*E#*F#
48						C#*D#*E#*F#
49						C#*D#*E#*F#
50						C#*D#*E#*F#
51						C#*D#*E#*F#
52						C#*D#*E#*F#
53						C#*D#*E#*F#
54						C#*D#*E#*F#
55						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 288,528

5 F2RA61H0 M3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó	T						
2	carrer del Torrents		400,000	0,150	1,500		90,000	C#*D#*E#*F#
3	Camí de la Creu		1,500	0,150	1,500		0,338	C#*D#*E#*F#
4			6,000	0,150	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
5			45,000	0,150	1,500		10,125	C#*D#*E#*F#
6			17,000	0,150	1,500		3,825	C#*D#*E#*F#
7			31,000	0,150	1,500		6,975	C#*D#*E#*F#
8			5,000	0,150	1,500		1,125	C#*D#*E#*F#
9			49,000	0,150	1,500		11,025	C#*D#*E#*F#
10			13,000	0,150	1,500		2,925	C#*D#*E#*F#
11			4,000	0,150	1,500		0,900	C#*D#*E#*F#
12			2,500	0,150	1,500		0,563	C#*D#*E#*F#
13			6,000	0,150	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
14			3,000	0,150	1,500		0,675	C#*D#*E#*F#
15			2,500	0,150	1,500		0,563	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16		153,000	0,150	1,500	34,425	C#*D#*E#*F#
17		9,000	0,150	1,500	2,025	C#*D#*E#*F#
18		17,500	0,150	1,500	3,938	C#*D#*E#*F#
19		15,500	0,150	1,500	3,488	C#*D#*E#*F#
20		410,000	0,150	1,500	92,250	C#*D#*E#*F#
21		23,000	0,150	1,500	5,175	C#*D#*E#*F#
22		4,500	0,150	1,500	1,013	C#*D#*E#*F#
23		48,000	0,150	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
24		1,500	0,150	1,500	0,338	C#*D#*E#*F#
25		5,000	0,150	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
26		12,000	0,150	1,500	2,700	C#*D#*E#*F#
27	Camí Romeu	134,500	0,150	1,500	30,263	C#*D#*E#*F#
28		67,500	0,150	1,500	15,188	C#*D#*E#*F#
29		2,000	0,150	1,500	0,450	C#*D#*E#*F#
30		6,500	0,150	1,500	1,463	C#*D#*E#*F#
31		104,000	0,150	1,500	23,400	C#*D#*E#*F#
32	Passatge de la Gurona	274,500	0,150	1,500	61,763	C#*D#*E#*F#
33		21,000	0,150	1,500	4,725	C#*D#*E#*F#
34	Carrer de l'Oest	95,500	0,150	1,500	21,488	C#*D#*E#*F#
35		1,500	0,150	1,500	0,338	C#*D#*E#*F#
36		5,000	0,150	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
37		4,500	0,150	1,500	1,013	C#*D#*E#*F#
38		6,500	0,150	1,500	1,463	C#*D#*E#*F#
39		13,100	0,150	1,500	2,948	C#*D#*E#*F#
40		5,000	0,150	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
41		10,000	0,150	1,500	2,250	C#*D#*E#*F#
42		9,000	0,150	1,500	2,025	C#*D#*E#*F#
43	Carrer del Nord	142,000	0,150	1,500	31,950	C#*D#*E#*F#
44		185,600	0,150	1,500	41,760	C#*D#*E#*F#
45		40,500	0,150	1,500	9,113	C#*D#*E#*F#
46		7,000	0,150	1,500	1,575	C#*D#*E#*F#
47		4,100	0,150	1,500	0,923	C#*D#*E#*F#
48		9,500	0,150	1,500	2,138	C#*D#*E#*F#
49		4,500	0,150	1,500	1,013	C#*D#*E#*F#
50	Carrer de l'Est	258,000	0,150	1,500	58,050	C#*D#*E#*F#
51		7,500	0,150	1,500	1,688	C#*D#*E#*F#
52		30,000	0,150	1,500	6,750	C#*D#*E#*F#
53		1,500	0,150	1,500	0,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 615,341

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

Capítol 03 VIALITAT
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221D8A4	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit o roca de resistència a la compressió variable (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012	T						
2	Eix 1. Carrer dels Torrents		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2. Camí de la Creu		1.019,400				1.019,400	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3. Carrer de l'Oest		366,200				366,200	C#*D#*E#*F#
5	Eix 5. Camí Romeu		119,700				119,700	C#*D#*E#*F#
6	Eix 6. Passeig de la Gurona		51,700				51,700	C#*D#*E#*F#
7	Eix 7. Passeig dels Torrents		67,100				67,100	C#*D#*E#*F#
8	Eix 8. Carrer del Nord		203,500				203,500	C#*D#*E#*F#
9	Eix 10. Vial Transversal		38,800				38,800	C#*D#*E#*F#
10	Eix 13. Camí accès dipòsit.		34,800				34,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.971,200

2	F226420F	M3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012	T						
2	Eix 1. Carrer dels Torrents		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2. Camí de la Creu		411,700				411,700	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3. Carrer de l'Oest		10,900				10,900	C#*D#*E#*F#
5	Eix 5. Camí Romeu		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 6. Passeig de la Gurona		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Eix 7. Passeig dels Torrents		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Eix 8. Carrer del Nord		7,600				7,600	C#*D#*E#*F#
9	Eix 10. Vial Transversal		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Eix 13. Camí accès dipòsit.		535,500				535,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 969,700

3	F2R3506A	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012	T						
2	Eix 1. Carrer dels Torrents		79,200				79,200	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2. Camí de la Creu		729,240				729,240	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3. Carrer de l'Oest		426,360				426,360	C#*D#*E#*F#

5	Eix 5. Camí Romeu	143,640				143,640	C#*D#*E#*F#
6	Eix 6. Passeig de la Gurona	62,040				62,040	C#*D#*E#*F#
7	Eix 7. Passeig dels Torrents	80,520				80,520	C#*D#*E#*F#
8	Eix 8. Carrer del Nord	235,080				235,080	C#*D#*E#*F#
9	Eix 10. Vial Transversal	46,560				46,560	C#*D#*E#*F#
10	Eix 13. Camí accès dipòsit.	-600,840				-600,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.201,800

4 F2RA7LP0 M3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Istram 18.02.02.22 28/06/18 16:55:53 100012	T						
2	Eix 1. Carrer dels Torrents		79,200				79,200	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2. Camí de la Creu		729,240				729,240	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3. Carrer de l'Oest		426,360				426,360	C#*D#*E#*F#
5	Eix 5. Camí Romeu		143,640				143,640	C#*D#*E#*F#
6	Eix 6. Passeig de la Gurona		62,040				62,040	C#*D#*E#*F#
7	Eix 7. Passeig dels Torrents		80,520				80,520	C#*D#*E#*F#
8	Eix 8. Carrer del Nord		235,080				235,080	C#*D#*E#*F#
9	Eix 10. Vial Transversal		46,560				46,560	C#*D#*E#*F#
10	Eix 13. Camí accès dipòsit.		-600,840				-600,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.201,800

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 03 VIALITAT
Titol 3 03 BASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD750096	M2	Repàs i acabat de l'esplanació amb mitjans mecànics, així com preparació per a pavimentar, inclòs subministrament de terres si cal i compactació general fins un 95% del pm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit num. 1 c. oest		1,000	1.766,170			1.766,170	C#*D#*E#*F#
2	àmbit num. 2 c. oest		1,000	1.834,500			1.834,500	C#*D#*E#*F#
3	àmbit num. 3 c. oest		1,000	1.504,230			1.504,230	C#*D#*E#*F#
4	àmbit num. 4 c. oest		1,000	1.635,350			1.635,350	C#*D#*E#*F#
5	àmbit num. 5 c. oest		1,000	1.467,280			1.467,280	C#*D#*E#*F#
6	àmbit num. 6 c. oest		1,000	1.333,740			1.333,740	C#*D#*E#*F#
7	àmbit num. 7 c. oest		1,000	1.105,050			1.105,050	C#*D#*E#*F#
8	vorals		2,000	2.129,640			4.259,280	C#*D#*E#*F#
9	carrer previsió		1,000	50,000	5,000		250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15.155,600

2 F931R01J M3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit num. 1 c. oest		1,000	1.766,170	0,250		441,543	C#*D#*E#*F#
2	àmbit num. 2 c. oest		1,000	1.834,500	0,250		458,625	C#*D#*E#*F#
3	àmbit num. 3 c. oest		1,000	1.504,230	0,250		376,058	C#*D#*E#*F#
4	àmbit num. 4 c. oest		1,000	1.635,350	0,250		408,838	C#*D#*E#*F#
5	àmbit num. 5 c. oest		1,000	1.467,280	0,250		366,820	C#*D#*E#*F#
6	àmbit num. 6 c. oest		1,000	1.333,740	0,250		333,435	C#*D#*E#*F#
7	àmbit num. 7 c. oest		1,000	1.105,050	0,250		276,263	C#*D#*E#*F#
8	vorals		2,000	2.129,640	0,250		1.064,820	C#*D#*E#*F#
9	carrer previsió		1,000	50,000	5,000	0,250	62,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.788,902

3 FD750099 M2 Subministrament i extensió de reg d'imprimació amb betum fluidificat fm-100, amb dotació d' 1,5 kg/m2. inclosa preparació de la superfície existent, materials i execució completa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit num. 1 c. oest		1,000	1.766,170			1.766,170	C#*D#*E#*F#
2	àmbit num. 2 c. oest		1,000	1.834,500			1.834,500	C#*D#*E#*F#
3	àmbit num. 3 c. oest		1,000	1.504,230			1.504,230	C#*D#*E#*F#
4	àmbit num. 4 c. oest		1,000	1.635,350			1.635,350	C#*D#*E#*F#
5	àmbit num. 5 c. oest		1,000	1.467,280			1.467,280	C#*D#*E#*F#
6	àmbit num. 6 c. oest		1,000	1.333,740			1.333,740	C#*D#*E#*F#
7	àmbit num. 7 c. oest		1,000	1.105,050			1.105,050	C#*D#*E#*F#
8	carrer previsió		1,000	50,000	5,000		250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.896,320

4 F9H112E1 T Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.
criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la dt, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.l'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.no són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit num. 1 c. oest		1,000	1.766,170	0,060	2,400	254,328	C#*D#*E#*F#
2	àmbit num. 2 c. oest		1,000	1.834,500	0,060	2,400	264,168	C#*D#*E#*F#
3	àmbit num. 3 c. oest		1,000	1.504,230	0,060	2,400	216,609	C#*D#*E#*F#
4	àmbit num. 4 c. oest		1,000	1.635,350	0,060	2,400	235,490	C#*D#*E#*F#
5	àmbit num. 5 c. oest		1,000	1.467,280	0,060	2,400	211,288	C#*D#*E#*F#
6	àmbit num. 6 c. oest		1,000	1.333,740	0,060	2,400	192,059	C#*D#*E#*F#
7	àmbit num. 7 c. oest		1,000	1.105,050	0,060	2,400	159,127	C#*D#*E#*F#

8	carrer previsió		1,000	250,000	0,060	2,400	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.569,069

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 03 VIALITAT
Titol 3 04 LIMITS I VORADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F96513C5	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20x8 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió s (r-3.5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. inclós talls per formació de poligonals i trobadas entre bordons amb tall a inglet.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mesurat segons planol detall amidament	T						
2	B1		14,300				14,300	C#*D#*E#*F#
3	B2		23,310				23,310	C#*D#*E#*F#
4	B3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	B4		79,440				79,440	C#*D#*E#*F#
6	B5		2,960				2,960	C#*D#*E#*F#
7	B6		405,510				405,510	C#*D#*E#*F#
8	B7		129,300				129,300	C#*D#*E#*F#
9	B8		134,490				134,490	C#*D#*E#*F#
10	B9		31,220				31,220	C#*D#*E#*F#
11	B10		81,180				81,180	C#*D#*E#*F#
12	B11		402,510				402,510	C#*D#*E#*F#
13	B12		15,200				15,200	C#*D#*E#*F#
14	B13		1,240				1,240	C#*D#*E#*F#
15	B14		13,550				13,550	C#*D#*E#*F#
16	B15		27,510				27,510	C#*D#*E#*F#
17	B16		20,430				20,430	C#*D#*E#*F#
18	B17		20,800				20,800	C#*D#*E#*F#
19	B18		7,220				7,220	C#*D#*E#*F#
20	B19		26,470				26,470	C#*D#*E#*F#
21	B20		44,740				44,740	C#*D#*E#*F#
22	B21		71,970				71,970	C#*D#*E#*F#
23	B22		47,520				47,520	C#*D#*E#*F#
24	B23		10,840				10,840	C#*D#*E#*F#
25	B24		69,010				69,010	C#*D#*E#*F#
26	B25		45,360				45,360	C#*D#*E#*F#
27	B26		30,390				30,390	C#*D#*E#*F#
28	B27		19,290				19,290	C#*D#*E#*F#
29	B28		10,680				10,680	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

30	B29	19,920	19,920	C#*D#*E#*F#
31	B30	93,312	93,312	C#*D#*E#*F#
32	B31	14,750	14,750	C#*D#*E#*F#
33	B32	29,570	29,570	C#*D#*E#*F#
34	B33	17,760	17,760	C#*D#*E#*F#
35	B34	120,230	120,230	C#*D#*E#*F#
36	B35	41,920	41,920	C#*D#*E#*F#
37	B36	43,670	43,670	C#*D#*E#*F#
38	B37	38,670	38,670	C#*D#*E#*F#
39	B38	106,450	106,450	C#*D#*E#*F#
40	B39	121,350	121,350	C#*D#*E#*F#
41	B40	46,350	46,350	C#*D#*E#*F#
42	B41	34,650	34,650	C#*D#*E#*F#
43	B42	15,230	15,230	C#*D#*E#*F#
44	B43	189,660	189,660	C#*D#*E#*F#
45	B44	15,900	15,900	C#*D#*E#*F#
46	B45	108,120	108,120	C#*D#*E#*F#
47	B46	20,430	20,430	C#*D#*E#*F#
48	B47	25,960	25,960	C#*D#*E#*F#
49	B48	14,990	14,990	C#*D#*E#*F#
50	B49	19,650	19,650	C#*D#*E#*F#
51	B50	28,250	28,250	C#*D#*E#*F#
52	B51	45,550	45,550	C#*D#*E#*F#
53	B52	15,750	15,750	C#*D#*E#*F#
54	B53	25,030	25,030	C#*D#*E#*F#
55	B54	27,660	27,660	C#*D#*E#*F#
56	B55	31,960	31,960	C#*D#*E#*F#
57	B56	24,320	24,320	C#*D#*E#*F#
58	B57	31,226	31,226	C#*D#*E#*F#
59	B58	40,660	40,660	C#*D#*E#*F#
60	B59	38,070	38,070	C#*D#*E#*F#
61	B60	192,640	192,640	C#*D#*E#*F#
62	B61	16,190	16,190	C#*D#*E#*F#
63	B62	25,390	25,390	C#*D#*E#*F#
64	B63	16,590	16,590	C#*D#*E#*F#
65	B64	41,600	41,600	C#*D#*E#*F#
66	B65	36,200	36,200	C#*D#*E#*F#
67	B66	58,920	58,920	C#*D#*E#*F#
68	B67	15,820	15,820	C#*D#*E#*F#
69	B68	11,850	11,850	C#*D#*E#*F#
70	B69	98,490	98,490	C#*D#*E#*F#
71	B70	80,610	80,610	C#*D#*E#*F#

72	B71	66,330		66,330	C#*D#*E#*F#
73	B72	17,970		17,970	C#*D#*E#*F#
74	B73	7,560		7,560	C#*D#*E#*F#
75	B74	91,030		91,030	C#*D#*E#*F#
76	B75	91,870		91,870	C#*D#*E#*F#
77	B76	15,630		15,630	C#*D#*E#*F#
78	B77	5,570		5,570	C#*D#*E#*F#
79	B78	5,810		5,810	C#*D#*E#*F#
80	B79	6,710		6,710	C#*D#*E#*F#
81	B80	32,010		32,010	C#*D#*E#*F#
82	B81	32,010		32,010	C#*D#*E#*F#
83	carrer previsió	2,000	50,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.304,258

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 03 VIALITAT
Titol 3 05 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2A1121	M	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció n2, índex de severitat a, amplària de treball w5 i deflexió dinàmica 1.6 m segons une-en 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports c-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (bmsna4/c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m. criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la dt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 04 SENYALITZACIÓ
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB12111	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	GBB12251	U	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	GBB12361	U	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	GBBZA001	U	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 04 SENYALITZACIÓ
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1E511	M	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2	GBA25511	M	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 URBANITZACIÓ

AMIDAMENTS

Capítol 05 MILLORES DE CAPTACIÓ
Titol 3 01 MILLORA POU BOMBAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF21ZD11	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, sèrie h segons une-en 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat en el pou de bombament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Loingitud	Coeficient				
2	Subtituació 50% aspiració pou bombament		110,000	0,500			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

2 GF21ZD15 Ud Treballs auxjiliar de desmuntatge i muntatge de la canonada del pou de bombamentj.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EHN316A1 u Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfos CR 5-16 de 2,2 kW, o equivalent, amb tot els accesoris i elements necessaris, connectada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EJM1U010 u Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG5000, o Endress Hausser Promag 50 o similar) DN 50 / PN 10. Instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EJM1U011 u Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball 0-16 bar.. Instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EJM11110 pa Partida alçada d'abonament íntegre de Altres: transductors i trafos per mesura de tensió alimentació (V) i d'intensitat (A) de la bomba.

Resum Senyals a la remota S550 de CAPTACIÓ:
Entrades Digitals:
- Boia de max. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Boia de min. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Averia/Tèrmic Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Confirmació marxa Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Selector en posició bomba Raval amb permís (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

- Selector posició remot/local bomba Raval (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Paro de emergència activat (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Porta accés oberta/tancada

Sortides Digitals:
- Marxa/Paro bomba Raval (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba)
- Nivell max. (Paro emergència de seguretat per nivell màxim) (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba)

Entrades Analògiques:
- Nivell dipòsit local E.E Palà (0-6m) (Senyal existent)
- Pressió impulsió la Creu/Raval (0-16 bar)
- Cabalímetre impulsió a dip. la Creu/Raval
- Tensió alimentació bomba Creu/Raval (0-500 V)
Intensitat bomba Raval (A) (0-100 A)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 05 MILLORES DE CAPTACIÓ
Titol 3 02 MILLORA BOMBAMENT. CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF32F795	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.en les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fosa d.125	T	Longitud					
2	Dipossit		840,000				840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 840,000

2 FDGZU010 M Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fosa d.125	T	Longitud					
2	Dipossit		840,000				840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 840,000

3 G222Z001 M3 Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Creu Bombament	T	Longitud	Ample	Alt			

2	Fosa 125		839,290	0,600	1,200	604,289	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 604,289

4 G228U200 M3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Creu Bombament	T	Longitud	Ample	Alt			
2	Fosa 125		839,290	0,600	0,350		176,251	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					176,251	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	La Creu bombament descompte	T						
5	Fosa 125		839,290	0,125			-10,299	-C#*D#*D#*3.141 5*0.25
6	Subtotal	S					-10,299	SUMSUBTOTAL(G4:G5)

TOTAL AMIDAMENT 165,952

5 G228U010 M3 Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades	T	Volum					
2	Volum excavació rases		604,289				604,289	C#+D#
3	Volum sorra + volum canonada A DEDUIR		-176,251				-176,251	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT 428,038

6 G2R45037 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km. incloses taxes d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	esponj,				
2	excavació rases		2.548,325	1,200			2.549,525	C#+D#
3	excavacions punts singulars		125,824	1,200			127,024	C#+D#
4	rebliments		-1918,620				-1918,620	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT 757,929

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 06 MILLORES DIPOSIT
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2214824	M3	Excavació per a rebaix en roca o terres compactes de resistència a la compressió (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dada directa		1.150,800				1.150,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.150,800

2 F2264C0F M3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dada directa		102,880				102,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,880

3 F2R3506A M3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		1.150,800				1.150,800	C#*D#*E#*F#
2	terraplenat		-102,880				-102,880	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.047,920	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	esponjament		0,200	1.047,920			209,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.257,504

4 F2RA7LP0 M3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		1.150,800				1.150,800	C#*D#*E#*F#
2	terraplenat		-102,880				-102,880	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.047,920	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	esponjament		0,200	1.047,920			209,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.257,504

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 06 MILLORES DIPOSIT
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CHH005	M3	Subministrament de formigó hl-150 / b / 20, fabricat en central i abocada amb cubilot, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. inclou: replantejament. col·locació de tocs i / o formació de mestres. abocament i compactació del formigó. coronació i enrasament del formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se colocarán 50 cm por fuera del depósito		0,250	3,140	4,900	4,900	18,848	C#*D#*E#*F#
2		S					18,848	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 18,848

AMIDAMENTS

2 FEF010 M2 Execució de mur de càrrega de 11,5 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic perforat (panal), per revestir, 24x11,5x9 cm, resistència a compressió 5 n / mm², rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, m- 5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. inclús p / p de replanteig, anivellació i aplomat, minvaments i trencaments, lligades, i neteja. inclou: neteja i preparació de la superfície suport. replanteig, planta a planta. col·locació i aplomat de mires de referència. estesa de fils entre mires. col·locació de ploms fixos a les arestes. col·locació de les peces per filades a nivell.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetro depósito		1,000	6,280	4,400	0,400	11,053	C#*D#*E#*F#
2	Vaciado para acceso pasamuros		1,000	4,000		1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
3		S					17,053	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 17,053

3 DENCOF750M M2 Encofrat metàl·lic mitjançant panells de 2.50x0.50 m., a una cara, en paraments verticals corbs de 7.50 m. d'alçada, travat mitjançant puntals metàl·lics, fins i tot desencofrat, neteja i apilat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,280	4,400	5,000	138,160	C#*D#*E#*F#
2		S					138,160	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 138,160

4 DTENDON Ml Armadura per a posttesat formada per tendó de monocordó no adherent engreixat i plastificat (hdpe), de cable d'acer superestabilizat, tipus i-1860-s7 de ø15.3 mm per a una càrrega unitària màxima de 1860 mpa, segons uneix-36094: 97, col·locat. inclou tall a la longitud precisa, lligat a la malla cada 75 cm i anivellat precís per tal d'evitar cordes que provoquin fissures en el tesat. el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	7 tendones según anejo		7,000	6,280	4,400		193,424	C#*D#*E#*F#
2	En la zona de anclaje		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3		S					207,424	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 207,424

5 DM15151010 M2 Malla electrosoldada tipus em-150x150 s ø10.0-10.0, 6000x2200 d'acer b-500t s / en-10080, fins i tot cavalcaments i minves, col·locat en vertical fins a 5 m d'alçada. .el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.

.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En solera		2,000	3,140	4,400	4,400	121,581	C#*D#*E#*F#
2	En pared externa		1,000	6,280	4,400	5,400	149,213	C#*D#*E#*F#
3	En pared interna		1,000	6,280	4,200	5,400	142,430	C#*D#*E#*F#
4	En unión muro-solera ext.		1,000	6,280	4,400	3,000	82,896	C#*D#*E#*F#
5	En unión muro-solera int.		1,000	6,280	4,200	3,000	79,128	C#*D#*E#*F#
6		S					575,248	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 575,248

6 D04AA001A Kg Ferralla elaborada a l'obra amb acer en barres corrugades, uneix-en 10080 b-500sd de diversos diàmetres, per a armadures, fins i tot ferrallado amb filferro d'acer, p.p. de separadors, falques i peus d'ànec, posat en obra segons ehe-08, mesurat en pes nominal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En Zapatas, según anejo de cálculo		1,000	1,050	1,050	7,820	8,622	C#*D#*E#*F#
2	En zuncho sup muro Ø10 (0.62 Kg/m)		2,000	6,280	4,400	0,620	34,264	C#*D#*E#*F#
3	En separadores mallazo muro Ø8 (0.40 Kg/m) 1c/m2		298,430	0,500		0,400	59,686	C#*D#*E#*F#
4	En separadores mallazo solera Ø8 (0.40 Kg/m) 1c/m2		121,580	0,660		0,400	32,097	C#*D#*E#*F#
5		S					134,669	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 134,669

7 DCONECTOR Ud Ancoratge per tendó de monocordón tipus i-1860-s7 de 15.3 mm mitjançant connector en x apte per al sistema de tesat tipus hpsa fins i tot falques d'ancoratge, pelat de la beina, neteja del greix, tallat, operació de tesat amb control de allargaments i lligat posterior del tendó sobrant.
.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Una puerta de anclaje		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
2		S					7,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 7,000

8 DHPROY20CM M2 Formigó projectat tipus hmp-35 / iii / j1 / iv s / en 14.487-1: 2008, de 20 cm. de gruix, col·locat obligatòriament per via seca (hmp), de 35 n / mm2 de resistència a compressió a 28 dies, amb funció estructural (iii), comportament a edat primerenca tipus j1, col·locat en dues capes. inclou, recollida del rebuig per mitjans manuals i retirada a contenidor. col·locació de filferros cada 5m per assegurar el gruix de projecte, acabat reglejat i remolinat, posterior curat durant el temps necessari segons norma ehe-08 i condicions metereològiques. el preu inclou el port dels materials (ciment, sorra i grava) fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En solera		1,000	3,140	4,400	4,400	60,790	C#*D#*E#*F#
2	En zapatas		1,000	1,050	1,050		1,103	C#*D#*E#*F#
3	Pared		1,000	6,280	4,400	5,200	143,686	C#*D#*E#*F#
4	Zona anclaje		1,000		1,000	5,200	5,200	C#*D#*E#*F#
5		S					210,779	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 210,779

9 EHYS010 M3 Formació de pilar de secció quadrada de formigó armat, d'entre 4.60-6.10 m d'alçada lliure i 45x45 cm de secció, realitzat amb formigó ha-30 / b / 12 / iv fabricat en central, i abocada amb cubilot, i acer une- en 10080 b-500s, amb una quantia aproximada de 120 kg / m³. muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. inclús p / p de separadors. inclou: replantejament. col·locació de les armadures amb separadors homologats. muntatge del sistema d'encofrat. abocament i compactació del formigó. desmuntatge del sistema d'encofrat. curat del formigó. reparació de defectes superficials.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,450	0,450	4,600	0,932	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,932

10 DVIGA Ml

Biga prefabricada de formigó armat, amb formigó ha-40 / b / 12 / iv i acer b-500sd, en peces de diferent longitud i secció 40x60 cm, armat segons annex de càlcul i plans. neoprè per al suport de les bigues de 300x150x15 mm. col·locat mitjançant grua 80 t. el preu inclou el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a la obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 vigas de 4.4 m		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
2		S					8,800	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,800

11 EPF010 M2

Llosa de placa alveolar de 20 cm de cantell i de 100 a 120 cm d'amplada amb moment flector últim de 40 kn · m / m, per a formació de forjat de cantell 20 + 5 cm, recolzada directament sobre bigues de cantell o murs de càrrega (no inclosos en aquest preu); farcit de juntes entre plaques alveolars, zones d'enllaç amb recolzaments i capa de compressió de formigó armat, realitzats amb formigó ha-25 / b / 12 / iia fabricat en central, i abocada amb cubilot, acer b-500s en zona de negatius, amb una quantia aproximada de 4 kg / m², i malla electrosoldada em 200x200 ø 5-5 b500-t 6000x22000 uneix-en 10080. inclús p / p de talls longitudinals paral·lels als laterals de les plaques; talls transversals oblics, encaixos, trepants i formació de buits, 1 kg / m² de peces d'acer uneix-en 10025 s275jr tipus omega, en posició invertida, laminat en calent, amb recobriment galvanitzat, separadors i muntatge mitjançant grua. sense incloure repercussió de recolzaments ni pilars. inclou: el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a l'obra . replanteig de la geometria de la planta. muntatge de les plaques. enllaç de la llosa amb els seus suports. talls, forats i buits. col·locació de les armadures amb separadors homologats. abocament i compactació del formigó. reglejat i anivellació de la capa de compressió. curat del formigó. reparació de defectes superficials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,140	4,400	4,400		60,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,790

12 Z711U510 M2

Subministrament i col·locació de làmina d'betum elastomèric lbm (sbs) -40 / g-fp segons uneix 104-242 / 1 amb armadura de feltre de polièster no teixit en quantitat no menor de 130 gr / m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,140	4,400	4,400		60,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,790

13 Z7B1U510 M2

Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr / m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,140	4,400	4,400		60,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,790

14 Z511U010 M3

Subministrament i col·locació de grava a les cobertes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

1			0,100	3,140	4,400	4,400	6,079	C#*D#*E#*F#
2		S					6,079	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 6,079

15 G4ZZ0001 M

Peça de remat perimetral amb xapa d'acer prelacada de fins a 0,8mm de gruix color ral 7002

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,280	4,400		27,632	C#*D#*E#*F#
2		S					27,632	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 27,632

16 DTRAMPILLA Ud

Trapa d'accés al dipòsit de dimensions 0.80x0.80 m., realitzada en xapa galvanitzada de 4 mm. de gruix, inclús marc i ferramentes, nansa d'obertura i punt per col·locar cadenat, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 DESCAL710 Ud

Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 6,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 DESCAL510 Ud

Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 4,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

19 DAIREADOR Ud

Extractor d'aire estàtic tipus venturi per ventilació interior, model tipus-0 de aeraspirator o similar, capaç de renovar un cabal d'aire de 60 m3 / h, calculat sobre velocitat mitjana de vent de 2,5 m / s, fabricat en xapa galvanitzada , amb coll llarg de 350 mm i de 124 mm de diàmetre. fins i tot obertura de buit en forjat, materials, mitjans auxiliars i mà d'obra en col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

20 RLB010 M2

Formació de capa de protecció anticarbonatació en elements de formigó i morter, mitjançant dues mans (fons i acabat) amb revestiment elàstic a base de resines acríliques en dispersió aquosa, masterprotect 325 el"basf", impermeable al diòxid de carboni i permeable al vapor d'aigua, color blanc, textura llisa, aplicat amb corró, rendiment: 0,2 kg / m² cada mà. inclús p / p de preparació de la superfície suport. inclou: neteja de la superfície suport. aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,280	4,400	5,200		143,686	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 143,686

AMIDAMENTS

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 06 MILLORES DIPOSIT
Titol 3 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1000J	Pa	Partida alçada a justificar per l'escomesa de baixa tensió (20,0 kw) a la companyia endesa,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GG31H554 M

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, col·locat en tub.
criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			83,000				83,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,000

3 GG315336 M

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.
criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

4 GG315564 M

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.
criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 EG22TL1K M

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada.
criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.la instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 EG11GJ49 U

Caixa general de protecció esquema 9 amb bases portafusibles tipus 14x51 mm une 21 103 i neutre movible. admet cablejat fins a 25mm2. model cahors cgp-40/9 referència 440.173 o equivalent. tub de pvc llis, sèrie b, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. tub de pvc llis, sèrie b, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. material auxiliar per instal·lacions elèctriques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EG46C5C2 U

Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment.
criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.la instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EG1PTMF1 U

Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a comptador de simple tarifa, per a una intensitat de 80 a 160 a i una tensió de 400 v, de540x810x170 mm, amb caixes modulars de doble aïllament de poliester reforçat, base de fusibles amb fusibles i sortida de borns, amb comptador, icp de 40a i iinterruptor diferencial. model tmf1-40/m de cahors espanyola o equivalent. totalment muntat en nínxol i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EG14G001 U

Quadre general de distribució, dins d´armari modular aillant tipus prisma de merlin gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,ip 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 ka de poder de tall tipus merlin gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EJ63UCL1 U

Analitzador de clor: apliclor tipus apmix amb rang de mesura 0-5 ppm. i amb sortida 4-20 ma . i control de marxa/paro per a dosificació de clor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 ENJ11111M8P7 U

Bomba recirculació aigua mostra clor. (bomba tipus espa o similar, bomba tipus de piscina)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 XPAUZU45 Pa

Partida alçada a justificar per als equips de control i cloracioó - una estació remota per a enviament de senyals al dipòsit de captació d'aigua (pou palà) - un sistema de recloració amb hipoclorit sòdic (dipòsit de doble paret, de 50 l de capacitat, bomba dosificadora - sensors de nivell analògic i de digitals (boies), analitzador de clor lliure in situ amb senyal analògica de sortida i senyal digital de paro-marxa per a la dosificadora - sensor d'intrusió per a la tapa del dipòsit i la porta de la caseta de vàlvules del mateix - cabalímetre de sortida del dipòsit amb senyal analògica a remota - sistema de comunicacions amb la remota màster de la captació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 XPAUZU46 U

Sistema de comunicació instal·lat i funcionat, que incorpora: remota sofrel s550: per poder gestionar el funcionament i maniobra de marxa/paro, de la bomba que subministrarà aigua. remota s550 amb targetes incorporades per a 16di + 8ai + 2do + bateria + protecció de xarxa. amb mòdem gsm-3 (comunicació a telecontrol 3g/gprs) + targeta rs485a + mòdul rd-rtu2 amb antena directiva 8 dbi (comunicació ràdio amb dipòsit nou). i al dipòsit: remota sofrel s530: amb mòdul rd-rtu2 amb antena directiva . per comunicar l'estat del dipòsit i enviar la informació a l'estació s550 de la captació. i poder gestionar el funcionament de la bomba. remota s530 (alimentada amb corrent de companyia elèctrica) amb targetes incorporades per a 8 di, i 4ai + 4ai. + bateria + protecció de xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 XPAUZU47 U

Sistema d'alarmes-alarma intrusió. per detecció i prevenció d' intrusions a la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 EJM11110 pa

Partida alçada d'abonament íntegre de Altres: transductors i trafos per mesura de tensió alimentació (V) i d'intensitat (A) de la bomba.

Resum Senyals a la remota S550 de CAPTACIÓ:
Entrades Digitals:
- Boia de max. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Boia de min. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Averia/Tèrmic Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Confirmació marxa Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual)
- Selector en posició bomba Raval amb permís (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Selector posició remot/local bomba Raval (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Paro de emergència activat (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Porta accés oberta/tancada

Sortides Digitals:
- Marxa/Paro bomba Raval (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba)
- Nivell max. (Paro emergència de seguretat per nivell màxim) (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba)

Entrades Analògiques:
- Nivell dipòsit local E.E Palà (0-6m) (Senyal existent)
- Pressió impulsió la Creu/Raval (0-16 bar)
- Cabalímetre impulsió a dip. la Creu/Raval
- Tensió alimentació bomba Creu/Raval (0-500 V)
Intensitat bomba Raval (A) (0-100 A)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU020	M2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Planols	T	m2					
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

2 G221R010 M3

Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Porfunditat				
2	Estació Bombament		25,000	0,200			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 G2214101 M3

Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Porfunditat				
2	Estació Bombament		25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4 G222RN04 M3

Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Profunditat	Unitats		
2	Rasa MT		11,300	1,000	1,000	1,000	11,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,300

5 G22LR013 M3

Rebliment i compactació de rases i pous, amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, de grandària màxima 2 cm, incloent selecció de terres, estesa, humectació i compactació al 90% del pm, segons condicions del plec de prescripcions tècniques, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Longitud	Amplada	Profunditat	Unitats		
2	Sortida Estació - Calderí		8,200	1,000	1,000	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
3	Pou buidatge - Obra desguas		21,600	1,000	2,000	1,000	43,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,400

6 G921R020 M3 Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % pm, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Porfunditat				
2	Estació Bombament		25,000	0,200			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 G2263212 M3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Estació Bombament		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z1R010 M2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Llosa 1		5,600	1,200			6,720	C#*D#*E#*F#
3	Llosa 2		5,600	2,200			12,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,040

2 G4D0U010 M2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Llosa Inferior	T	Longitud	Amplada	Unitats			
3			5,400	0,300	2,000		3,240	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,300	2,000		0,600	C#*D#*E#*F#
6	Llosa Mitja	T	Longitud	Amplada	Unitats			
7			5,400	0,300	2,000		3,240	C#*D#*E#*F#
8			2,400	0,300	2,000		1,440	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

10	Llosa Superior	T	Longitud	Amplada	Unitats			
11			5,400	0,300	2,000		3,240	C#*D#*E#*F#
12			1,700	0,300	2,000		1,020	C#*D#*E#*F#
14	Parets	T	Longitud	Amplada	Unitats			
15			5,400	1,900	2,000		20,520	C#*D#*E#*F#
16			1,900	0,300	2,000		1,140	C#*D#*E#*F#
17			5,400	0,900	2,000		9,720	C#*D#*E#*F#
18			0,900	0,300	2,000		0,540	C#*D#*E#*F#
19			1,200	2,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
20			1,200	5,400	2,000		12,960	C#*D#*E#*F#
23	Ancoratge Pilar	T	Longitud	Amplada	Unitats			
24			0,500	0,400	16,000		3,200	C#*D#*E#*F#
26	Bancada Bombes	T	Longitud	Amplada	Unitats			
27			0,350	0,350	8,000		0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,840

3 G4B0U020 Kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxilairs	T						
2	Armat Fonaments i Alçats	T	Kg					
3			906,900				906,900	C#*D#*E#*F#
5	Bancada Bombes	T	Amplada	Longitud	Kg/m2	Unitats		
6	12mm c/20		0,350	0,350	8,880	2,000	2,176	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 909,076

4 G450Z010 M3 Formigó per a soleres, fonaments i encepats, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estacio Bombament	T	Longitud	Amplada	Cantell			
2	Llosa Inferior		5,400	1,000	0,300		1,620	C#*D#*E#*F#
3	Llosa mitja		5,400	2,400	0,300		3,888	C#*D#*E#*F#
4	Llosa Superior		5,400	1,700	0,300		2,754	C#*D#*E#*F#
6	Ancoratge Pilar	T	Amplada	Longitud	Cantell	Unitats		
7			0,400	0,400	0,500	4,000	0,320	C#*D#*E#*F#
9	Bancada bombes	T	Amplada	Longitud	Cantell	Unitats		
10			0,350	0,350	0,350	2,000	0,086	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,668

5 G450Z020 M3 Formigó per a alçats de murs i estreps, piles i taulers, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Murs	T	Longitud	Alçada	Cantell	Unitats		
2			5,400	1,900	0,300	1,000	3,078	C#*D#*E#*F#
3			5,400	0,900	0,300	1,000	1,458	C#*D#*E#*F#
4			5,400	0,100	0,300	1,000	0,162	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,698

6 G440U040 Kg

Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEB 140 Pilars	T	Longitud	Unitats	Kg/m			
2			2,900	2,000	33,700		195,460	C#*D#*E#*F#
3			2,550	2,000	33,700		171,870	C#*D#*E#*F#
5	Xapes laterals Pilars (gruix 0,005m)	T	Longitud	Amplada	Kg/m3	Unitats		
6			2,900	0,130	39,250	4,000	59,189	C#*D#*E#*F#
7			2,550	0,130	39,250	4,000	52,046	C#*D#*E#*F#
9	Jàsseres	T						
10	IPE 240	T	Longitud	Untiats	Kg/m			
11			4,120	2,000	30,700		252,968	C#*D#*E#*F#
12	IPE 140	T	Longitud	Untiats	Kg/m			
13			5,400	4,000	12,900		278,640	C#*D#*E#*F#
15	Placa Base Pilars	T	Base	Guix	Kg/m3	Pilars		
16			0,065	0,020	7.850,000	4,000	40,820	C#*D#*E#*F#
17							0,000	
18	Perns Placa Base Pilars	T	Longitud	Unitats	Kg/m	Pilars		
19			0,300	10,000	0,617	4,000	7,404	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.058,397

7 G21YB220 U

Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 E7A1Z010 M2

Barrera de vapor/estanquitat amb una pel.lícula d´emulsió bituminosa tipus ecr-1, aplicada en dues capes, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre Mur Inferior	T	Longitud	Alçada	Nombre			
2			5,400	1,900	1,000		10,260	C#*D#*E#*F#
3			1,900	3,100	2,000		11,780	C#*D#*E#*F#
4			1,200	5,400	1,000		6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,520

9 G7B1U030 M2

Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre Mur Inferior	T	Longitud	Alçada	Nombre			
2			5,400	1,900	1,000		10,260	C#*D#*E#*F#
3			1,900	3,100	2,000		11,780	C#*D#*E#*F#
4			1,200	5,400	1,000		6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,520

10 E4E2R220 M2

Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc de formigó de 400x200x200 mm, amb dos cares vistes, categoria i, segons norma une-en 771-3, col.locat amb morter de ciment i amb traves i brancals massissats amb formigó ha-25 i armat amb acer b 500 s en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Unitats			
2			5,400	3,170	1,000		17,118	C#*D#*E#*F#
3			5,400	2,720	1,000		14,688	C#*D#*E#*F#
4			4,500	2,900	2,000		26,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,906

11 E545P336 M2

Coberta sandwich ´´in situ´´ amb dues planxes grecades, d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a 28 cm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4, i un pes entre 5,9 i 6,5 kg/m2, amb pendent inferior a 30 %, perfils omega d' acer galvanitzat d'alçària 60 mm com a separadors, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			5,150	5,900			30,385	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,385

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3 03 EQUIPS I CALDERERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G44RR130	Kg	Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Amidaments Detallats	T	Kg					
2			178,190				178,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,190

2 G440Z010 Kg

Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Amidaments Detallats	T						
2	Suports Caldereria	T	Kg	Unitats				
3	Suports		13,680	4,000			54,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,720

3 GS5AZ100 U

Subministrament i instal·lació de vàlvula d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa motoritzada, cos en fosa dúctil ggg 40, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420, disc inox aisi 316 sobre junta epdm, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 GS5TV100 U

Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 GS5NZ080 U

Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 40 atm, tipus bv-05-39 clasar de belgicast o equivalent, inclòs juntes estanques i cargoleria, muntada en canonada i provada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 GS5TZ816 U

Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 GS5BZ816 U

Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 GS95Z010 U

Picatge 1" amb vàlvula de de bola de pn16 per presa d'aigua, muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal.lats i provat

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9 GS95U010 U

Manòmetre d'esfera 100 mm, tipus molla tubular de rang de mesura 0-1 kg/cm2, connexió inferior roscada de 1/2" a les impulsions de les bombes, amb vàlvula d'aillament , muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal·lats i provat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 GS5BZ516 U

Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 GS1BR010 U

Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 GF1KZ050 U

Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb acordió multilàmina

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

13 EEV28030 U

Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 GS5BZ116 U

Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 GS1BZ100 U

Subministrament i instal·lació de vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada embridada composat per valvula amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3 04 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G440U040	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN 120 per Muntants d'escala	T	Longitud	Unitats	Kg/m			
2			1,500	2,000	13,400		40,200	C#*D#*E#*F#
4	Placa Base	T	Base	Guix	Kg/m3	Unitats		
5			0,030	0,012	7.850,000	2,000	5,652	C#*D#*E#*F#
7	Perns Placa Base	T	Longitud	Unitats	Kg/m			

8			0,300	12,000	0,617	2,221	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,073

2 GB30Z003 M2 Plataforma tramex per escales i replans. inclou estructura de suport i fixació i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala	T	Unitats	llarg	Ample			
2			6,000	1,000	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

3 GB12Z010 M Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

4 EAF1R13D U Finestra d'alumini lacat, col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb caixa de persiana i guies

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 EABGZ210 U Porta d'acer galvanitzat, de dues fulles batents per a un buit d'obra de 200x215 cm, amb bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer galv. d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat. subministre i col.locació. inclòs transport i part proporcional de paleteria

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3 05 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E5ZJZ180	M	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 180 mm i 33 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant

AMIDAMENT DIRECTE 5,400

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG118762	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons esquema unesa número 8a , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

1	Descripció	T	Unitats				
2	Quadre general		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EG41T49H U Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Quadre general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EG415A9B U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Línia L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia L5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia L6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Línia L7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 EG415A99 U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Línia L2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia L3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 EG426B9H U Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Línia L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia L5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia L6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Línia L7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 EG42529H U Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït

segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Línia L2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia L3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 EGB14921 U Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potència reactiva, de 3 etapes 5+10 kvar, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció ip-21, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Quadre general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EG312356 M Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud (m)					
2	L1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 EG312334 M Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud (m)					
2	Línia L2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia L3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia L4		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Línia L5		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	Línia L6		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Línia L7		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

10 EG21H71H M Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud (m)					
2	Línia L2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia L3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

4	Línia L4		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Línia L5		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	Línia L6		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Línia L7		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

11 EG151532 U Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Derivacions		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 EG63D15S U Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció ip-55, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Endoll entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EHB17354 U Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 58 w del tipus t26/g13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència af, ip-55, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Enllumenat sostre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 EH61RH4C U Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció ip66, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Porta entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre elèctric i extintor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 JG21A001 U Jornada per a control periòdic de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del projecte i del rebt-74.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Control inicial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Control final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	2,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XGR0001	Pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de l'obra, segons pressupost de l'annex de gr del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XSS0001	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a les mesures de seguretat i salut durant l'obra, segons pressupost de l'annex de ss del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚM.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CHH005	M3	Subministrament de formigó hl-150 / b / 20, fabricat en central i abocada amb cubilot, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. inclou: replantejament. col·locació de tocs i / o formació de mestres. abocament i compactació del formigó. coronació i enrasament del formigó. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	69,01 €
P-2	D04AA001A	Kg	Ferralla elaborada a l'obra amb acer en barres corrugades, uneix-en 10080 b-500sd de diversos diàmetres, per a armadures, fins i tot ferrallado amb filferro d'acer, p.p. de separadors, falques i peus d'ànec, posat en obra segons ehe-08, mesurat en pes nominal. (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €
P-3	DAIREADOR	Ud	Extractor d'aire estàtic tipus venturi per ventilació interior, model tipus-0 de aeraspirator o similar, capaç de renovar un cabal d'aire de 60 m3 / h, calculat sobre velocitat mitjana de vent de 2,5 m / s, fabricat en xapa galvanitzada , amb coll llarg de 350 mm i de 124 mm de diàmetre. fins i tot obertura de buit en forjat, materials, mitjans auxiliars i mà d'obra en col·locació. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	240,22 €
P-4	DCONECTOR	Ud	Ancoratge per tendó de monocordón tipus i-1860-s7 de 15.3 mm mitjançant connector en x apte per al sistema de tesat tipus hpsa fins i tot falques d'ancoratge, pelat de la beina, neteja del greix, tallat, operació de tesat amb control de allargaments i lligat posterior del tendó sobrant. . (QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	488,55 €
P-5	DENCOF750M	M2	Encofrat metàl·lic mitjançant panells de 2.50x0.50 m., a una cara, en paraments verticals corbs de 7.50 m. d'alçada, travat mitjançant puntals metàl·lics, fins i tot desencofrat, neteja i apilat. (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,68 €
P-6	DESCAL510	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 4,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799 (MIL NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.933,25 €
P-7	DESCAL710	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 6,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799 (DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.749,94 €
P-8	DHPROY20CM	M2	Formigó projectat tipus hmp-35 / iii / j1 / iv s / en 14.487-1: 2008, de 20 cm. de gruix, col·locat obligatòriament per via seca (hmp), de 35 n / mm2 de resistència a compressió a 28 dies, amb funció estructural (iii), comportament a edat primerenca tipus j1, col·locat en dues capes. inclou, recollida del rebuig per mitjans manuals i retirada a contenidor. col·locació de filferros cada 5m per assegurar el gruix de projecte, acabat reglejat i remolinat, posterior curat durant el temps necessari segons norma ehe-08 i condicions metereològiques. el preu inclou el port dels materials (ciment, sorra i grava) fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra. (NORANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	95,06 €
P-9	DM15151010	M2	Malla electrosoldada tipus em-150x150 s ø10.0-10.0, 6000x2200 d'acer b-500t s / en-10080, fins i tot cavalcaments i minves, col·locat en vertical fins a 5 m d'alçada. .el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra. . (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	DTENDON	Ml	Armadura per a posttesat formada per tendó de monocordó no adherent engreixat i plastificat (hdpe), de cable d'acer superestabilizat, tipus i-1860-s7 de ø15.3 mm per a una càrrega unitària màxima de 1860 mpa, segons uneix-36094: 97, col·locat. inclou tall a la longitud precisa, lligat a la malla cada 75 cm i anivellat precís per tal d'evitar cordes que provoquin fissures en el tesat. el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	57,32 €
P-11	DTRAMPILLA	Ud	Trapa d'accés al dipòsit de dimensions 0.80x0.80 m., realitzada en xapa galvanitzada de 4 mm. de gruix, inclús marc i ferramentes, nansa d'obertura i punt per col·locar cadenat, col·locada. (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	339,75 €
P-12	DVIGA	Ml	Biga prefabricada de formigó armat, amb formigó ha-40 / b / 12 / iv i acer b-500sd, en peces de diferent longitud i secció 40x60 cm, armat segons annex de càlcul i plans. neoprè per al suport de les bigues de 300x150x15 mm. col·locat mitjançant grua 80 t. el preu inclou el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a la obra. (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	239,96 €
P-13	E4E2R220	M2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc de formigó de 400x200x200 mm, amb dos cares vistes, categoria i, segons norma une-en 771-3, col.locat amb morter de ciment i amb traves i brancals massissats amb formigó ha-25 i armat amb acer b 500 s en barres corrugades (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	63,74 €
P-14	E545P336	M2	Coberta sandwich ´´in situ´´ amb dues planxes grecades, d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a 28 cm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4, i un pes entre 5,9 i 6,5 kg/m2, amb pendent inferior a 30 %, perfils omega d' acer galvanitzat d'alçària 60 mm com a separadors, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	41,90 €
P-15	E5ZJZ180	M	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 180 mm i 33 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,74 €
P-16	E7A1Z010	M2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel.lícula d´emulsió bituminosa tipus ecr-1, aplicada en dues capes, totalment acabada (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-17	EABGZ210	U	Porta d'acer galvanitzat, de dues fulles batents per a un buit d'obra de 200x215 cm, amb bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer galv. d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat. subministre i col.locació. inclòs transport i part proporcional de paleteria (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	436,37 €
P-18	EAF1R13D	U	Finestra d'alumini lacat, col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb caixa de persiana i guies (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	154,62 €
P-19	EEV28030	U	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	216,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	EF32F795	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.en les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (SETANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	79,19 €
P-21	EG118762	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons esquema unesa número 8a , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09, muntada superficialment (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	236,66 €
P-22	EG11GJ49	U	Caixa general de protecció esquema 9 amb bases portafusibles tipus 14x51 mm une 21 103 i neutre movible. admet cablejat fins a 25mm2. model cahors cgp-40/9 referència 440.173 o equivalent. tub de pvc llis, sèrie b, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. tub de pvc llis, sèrie b, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. material auxiliar per instal·lacions elèctriques. (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	193,48 €
P-23	EG14G001	U	Quadre general de distribució, dins d´armari modular aillant tipus prisma de merlin gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,ip 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 ka de poder de tall tipus merlin gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat. (DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2.743,47 €
P-24	EG151532	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-25	EG1PTMF1	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a comptador de simple tarifa, per a una intensitat de 80 a 160 a i una tensió de 400 v, de540x810x170 mm, amb caixes modulars de doble aïllament de poliester reforçat, base de fusibles amb fusibles i sortida de borns, amb comptador, icp de 40a i iinterruptor diferencial. model tmf1-40/m de cahors espanyola o equivalent. totalment muntat en nínxol i comprovat. (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	433,65 €
P-26	EG21H71H	M	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	5,50 €
P-27	EG22TL1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.la instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-28	EG312334	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	EG312356	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P-30	EG415A99	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	24,77 €
P-31	EG415A9B	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P-32	EG41T49H	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	52,66 €
P-33	EG42529H	U	Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	143,93 €
P-34	EG426B9H	U	Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	178,27 €
P-35	EG46C5C2	U	Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.la instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	123,46 €
P-36	EG63D15S	U	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció ip-55, preu alt, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	13,69 €
P-37	EGB14921	U	Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potència reactiva, de 3 etapes 5+10 kvar, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció ip-21, muntada superficialment (CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	588,29 €
P-38	EH61RH4C	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció ip66, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	146,12 €
P-39	EHB17354	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 58 w del tipus t26/g13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència af, ip-55, muntada superficialment al sostre (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	EHN316A1	u	Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfos CR 5-16 de 2,2 kW, o equivalent, amb tot els accesoris i elements necessaris, connectada i funcionant. (TRES MIL CINC-CENTS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3.500,87 €
P-41	EHYS010	M3	Formació de pilar de secció quadrada de formigó armat, d'entre 4.60-6.10 m d'alçada lliure i 45x45 cm de secció, realitzat amb formigó ha-30 / b / 12 / iv fabricat en central, i abocada amb cubilot, i acer une- en 10080 b- 500s, amb una quantia aproximada de 120 kg / m³. muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. inclús p / p de separadors. inclou: replantejament. col·locació de les armadures amb separadors homologats. muntatge del sistema d'encofrat. abocament i compactació del formigó. desmuntatge del sistema d'encofrat. curat del formigó. reparació de defectes superficials. (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	385,85 €
P-42	EJ63UCL1	U	Analitzador de clor: apliclor tipus apmix amb rang de mesura 0-5 ppm. i amb sortida 4-20 ma . i control de marxa/paro per a dosificació de clor. (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.542,13 €
P-43	EJM11110	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de Altres: transductors i trafos per mesura de tensió alimentació (V) i d'intensitat (A) de la bomba. Resum Senyals a la remota S550 de CAPTACIÓ: Entrades Digitals: - Boia de max. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Boia de min. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Averia/Tèrmic Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Confirmació marxa Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Selector en posició bomba Raval amb permís (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Selector posició remot/local bomba Raval (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Paro de emergència activat (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Porta accés oberta/tancada Sortides Digitals: - Marxa/Paro bomba Raval (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) - Nivell max. (Paro emergència de seguretat per nivell màxim) (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) Entrades Analògiques: - Nivell dipòsit local E.E Palà (0-6m) (Senyal existent) - Pressió impulsió la Creu/Raval (0-16 bar) - Cabalímetre impulsió a dip. la Creu/Raval - Tensió alimentació bomba Creu/Raval (0-500 V) Intensitat bomba Raval (A) (0-100 A) (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-44	EJM1U010	u	Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG5000, o Endress Hausser Promag 50 o similar) DN 50 / PN 10. Instal·lat. (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	497,91 €
P-45	EJM1U011	u	Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball 0-16 bar.. Instal·lat. (TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	349,65 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	EN315324	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pn i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	26,33 €
P-47	ENJ11111M8P7	U	Bomba recirculació aigua mostra clor. (bomba tipus espa o similar, bomba tipus de piscina) (MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.196,10 €
P-48	EPF010	M2	Llosa de placa alveolar de 20 cm de cantell i de 100 a 120 cm d'amplada amb moment flector últim de 40 kn · m / m, per a formació de forjat de cantell 20 + 5 cm, recolzada directament sobre bigues de cantell o murs de càrrega (no inclosos en aquest preu); farcit de juntes entre plaques alveolars, zones d'enllaç amb recolzaments i capa de compressió de formigó armat, realitzats amb formigó ha-25 / b / 12 / iia fabricat en central, i abocada amb cubilot, acer b-500s en zona de negatius, amb una quantia aproximada de 4 kg / m², i malla electrosoldada em 200x200 ø 5-5 b500-t 6000x22000 uneix-en 10080. inclús p / p de talls longitudinals paral·lels als laterals de les plaques; talls transversals oblics, encaixos, trepants i formació de buits, 1 kg / m² de peces d'acer uneix-en 10025 s275jr tipus omega, en posició invertida, laminat en calent, amb recobriment galvanitzat, separadors i muntatge mitjançant grua. sense incloure repercussió de recolzaments ni pilars. inclou: el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a l'obra . replanteig de la geometria de la planta. muntatge de les plaques. enllaç de la llosa amb els seus suports. talls, forats i buits. col·locació de les armadures amb separadors homologats. abocament i compactació del formigó. reglejat i anivellació de la capa de compressió. curat del formigó. reparació de defectes superficials. (CENT UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	101,01 €
P-49	F2194AG5	M2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33 €
P-50	F2194XC5	M2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-51	F2214824	M3	Excavació per a rebaix en roca o terres compactes de resistència a la compressió (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (SETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	16,39 €
P-52	F221D8A4	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit o roca de resistència a la compressió variable (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. (DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	19,79 €
P-53	F226420F	M3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,88 €
P-54	F2264C0F	M3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11 €
P-55	F2R3506A	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7,08 €
P-56	F2R642AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li	8,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la df.la unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.es considera un increment per esponjament d'un 35%. (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	
P-57	F2RA61H0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P-58	F2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €
P-59	F931R01J	M3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39 €
P-60	F96513C5	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20x8 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió s (r-3.5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. inclós talls per formació de poligonals i trobadas entre bordons amb tall a inglet. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	23,70 €
P-61	F9H112E1	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la dt, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.l'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.no són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	67,08 €
P-62	FD750096	M2	Repàs i acabat de l'esplanació amb mitjans mecànics, així com preparació per a pavimentar, inclòs subministrament de terres si cal i compactació general fins un 95% del pm. (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-63	FD750099	M2	Subministrament i extensió de reg d'imprimació amb betum fluidificat fm-100, amb dotació d' 1,5 kg/m2. inclosa preparació de la superfície existent, materials i execució completa. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49 €
P-64	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	0,81 €
P-65	FDK262D7	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera. (VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	82,77 €
P-66	FDK2Z2D7	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	68,20 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-67	FDKZHEC4FA36	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	91,90 €
P-68	FDKZHEC4ZA36	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x300 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la sèrie pastes d'unió de hispalam. (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	60,24 €
P-69	FEF010	M2	Execució de mur de càrrega de 11,5 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic perforat (panal), per revestir, 24x11,5x9 cm, resistència a compressió 5 n / mm², rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, m- 5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. inclús p / p de replanteig, anivellació i aplomat, minvaments i trencaments, lligades, i neteja. inclou: neteja i preparació de la superfície suport. replanteig, planta a planta. col·locació i aplomat de mires de referència. estesa de fils entre mires. col·locació de ploms fixos a les arestes. col·locació de les peces per filades a nivell. (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,54 €
P-70	FFB1T157	Pa	Partida alçada a justficar per instal·lació provisional d'aigua potable per trams. inclou instal·lació d'uns 3.000m de tubs de ø 40mm per tanques i parets així com desconnexió i connexió d'escomeses a parcel·les privades amb ramals de 1.5", per mantenir l'abastament d'aigua durant l'execució de les obres. inclou tot el material: canonades, peces especials, connexions i ancoratges a parets o murs. amb manteniment de la xarxa tant per modificacions per evolució d'obra, els propis de instal·lacions en via pública i per periodes de baixea temperatures, amb reparacions i vigilacia de la mateixa pel seu óptim funcionament. (DIVUIT MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS)	18.270,00 €
P-71	FFB1T159	U	Connexió a comptador existent, inclou treballs del ram de paleta i materials, recol·locaació d'armari i porta, desconnexió i connexió. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	56,52 €
P-72	FFB24455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,44 €
P-73	FFBAZ052	U	Collarí de presa, dn 75 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cosos amb 4 cargols. sortida roscada en fosa dúctil qualitat en-cjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxi mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomérica epdm. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	22,26 €
P-74	FFBAZ056	U	Collarí de presa, dn 110 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	39,24 €
P-75	FFBAZ058	U	Collarí de presa, dn 125 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	42,28 €
P-76	FFBAZ060	U	Collarí de presa, dn 140 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	51,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	FFBAZ062	U	Collarí de presa, dn 160sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	62,28 €
P-78	FM211528	U	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou corba s de reglatge entre vàlvula de comporta i hidrant. (MIL EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.000,61 €
P-79	FM21Z328	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb dues sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou tots els elements de connexió a la xarxa. (CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	554,72 €
P-80	FN1216B4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	168,83 €
P-81	FN1216D4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	209,30 €
P-82	FN1216E4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	278,11 €
P-83	FN1216F4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	297,33 €
P-84	FN1216G4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	575,06 €
P-85	FN12Z6D4	U	Registre superficial per a vàlvula de comporta soterrada de fosa i sistema de soterrament telescòpic d'alçada variable per accionar la vàlvula, inclou la tija i el perfil tubular de protecció de la tija. per a qualsevol diàmetre. (CENT ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	111,34 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	G2144301	M3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	53,20 €
P-87	G21YB220	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	532,98 €
P-88	G21YZ320	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs amb un gruix de paret entre 10 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	426,38 €
P-89	G2214101	M3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16 €
P-90	G221R010	M3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-91	G222RN04	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7,75 €
P-92	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,74 €
P-93	G222ZP01	M3	Sobreexcavació de pous i elements singulars amb mitjans mecànics, per a qualsevol profunditat i qualsevol tipus de terreny inclós roca, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	12,69 €
P-94	G2263212	M3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €
P-95	G228U010	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €
P-96	G228U200	M3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	32,13 €
P-97	G22DU020	M2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	G22LR013	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, de grandària màxima 2 cm, incloent selecció de terres, estesa, humectació i compactació al 90% del pm, segons condicions del plec de prescripcions tècniques, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P-99	G2R45037	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km. incloses taxes d'abocament. (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-100	G2R450AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km. (SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	7,35 €
P-101	G2RA63G0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	18,27 €
P-102	G2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002). criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.la unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la llei 7/2011.la empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del real decreto 105/2008. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €
P-103	G3J50002	M3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 200 a 400 kg, estabilitzat amb formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	44,13 €
P-104	G3Z1R010	M2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	9,65 €
P-105	G440U040	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €
P-106	G440Z010	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P-107	G44RR130	Kg	Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft	5,70 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	
P-108	G450U040	M3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	86,90 €
P-109	G450U070	M3	Formigó ha-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	104,14 €
P-110	G450Z010	M3	Formigó per a soleres, fonaments i encepats, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	102,38 €
P-111	G450Z020	M3	Formigó per a alçats de murs i estreps, piles i taulers, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	109,07 €
P-112	G450Z070	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació amb bomba, vibrat i curat. (CENT QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	104,14 €
P-113	G4B0U020	Kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02 €
P-114	G4BC3100	Kg	Armadura per a lloses d'estructura ap500 s en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-115	G4D0U010	M2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	34,21 €
P-116	G4Z1Z010	M	Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre mínim 150 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75 €
P-117	G4ZZ0001	M	Peça de remat perimetral amb xapa d'acer prelacada de fins a 0,8mm de gruix color ral 7002 (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	47,61 €
P-118	G781Z010	M2	Pintat sobre formigo en paraments verticals amb 2 kg/m2 d'emulsio bituminosa cationica tipus ecr-1 (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33 €
P-119	G7B1U030	M2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61 €
P-120	G921R020	M3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % pm, mesurat sobre perfil teòric (VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	20,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-121	GB12Z010	M	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (NORANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	90,45 €
P-122	GB2A1121	M	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció n2, índex de severitat a, amplària de treball w5 i deflexió dinàmica 1.6 m segons une-en 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports c-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (bmsna4/c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m. criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la dt. (QUARANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	40,02 €
P-123	GB30Z003	M2	Plataforma tramex per escales i replans. inclou estructura de suport i fixació i col·locació. (SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	625,93 €
P-124	GBA1E511	M	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €
P-125	GBA25511	M	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P-126	GBB12111	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	51,83 €
P-127	GBB12251	U	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	62,72 €
P-128	GBB12361	U	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	137,26 €
P-129	GBBZA001	U	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	101,91 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-130	GD5KZ010	M	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400). dimensions de 980x490mm. alçada 70mm. inclou canaleta cf60 de la casa fundicion benito o similar realitzada en fosa dúctil. col·locada amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs segons plànols (CINC-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	502,40 €
P-131	GD7CZ111	M	Connexió a col·lector existent, inclou moviment de terres, tram de canonada de connexió, perforació del col·lector existent, connexió i restitució i acabats de la unió. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	156,51 €
P-132	GD7FZ400	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 400 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	47,16 €
P-133	GD7FZ500	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 500 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	98,55 €
P-134	GD7FZ630	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 630 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CENT SETANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	170,20 €
P-135	GD7FZ800	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 800 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	208,40 €
P-136	GD7ZZ010	M	Escomesa domiciliaria fins a col·lector. inclou demolició escomesa existent. canonada de pvc de doble paret corrugada estrucuturada dn200mm. formigó en massa per a massissos de suport i reforç. inclou totes les connexions i juntes d'unió. (CENT SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	106,49 €
P-137	GDD15098	M	Paret per a pou circular de d=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt. (CENT DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	112,16 €
P-138	GDD1A098	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	161,50 €
P-139	GDD1U011	U	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	122,94 €
P-140	GDD1U020	U	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	141,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-141	GDD1U080	U	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	87,58 €
P-142	GDD1U090	U	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	74,93 €
P-143	GDDZ3174	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de d=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	125,19 €
P-144	GDDZ51A4	U	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 (DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	19,80 €
P-145	GDDZ6DD4	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter. criteri d'amidament: unitat mesurada segons les especificacions de la dt. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	191,74 €
P-146	GDDZCJD4	U	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	273,74 €
P-147	GDDZU100	U	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (DEU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	10,33 €
P-148	GF1KZ050	U	Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb acordió multilàmina (CENT TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	113,14 €
P-149	GF21ZD11	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, sèrie h segons une-en 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat en el pou de bombament. (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	104,36 €
P-150	GF21ZD15	Ud	Treballs auxjiliar de desmuntatge i muntatge de la canonada del pou de bombamentj. (MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.165,79 €
P-151	GFB1A625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	17,49 €
P-152	GFB1E625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	24,56 €
P-153	GFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova. (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	28,91 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-154	GFB1G625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials. (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	33,22 €
P-155	GFB1J625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	39,62 €
P-156	GFB1L625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	77,59 €
P-157	GFB1R605	M	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 mm per a pn 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-158	GFBAZ31	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 160 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. (TRES-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	310,42 €
P-159	GFBAZ325	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 110 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	209,91 €
P-160	GFBAZ329	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 140 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	279,65 €
P-161	GG11Z222	U	Restitució d'escomesa electrica domiciliaria (CENT TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	103,95 €
P-162	GG315336	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-163	GG315564	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-164	GG31H554	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,44 €
P-165	GS11Z010	U	Conjunt desguàs dn 63 pn 16 composat per vàlvula de comporta de dn 63 pn 16, vàlvula antiretorn dn 63 pn 16, tub de desguàs de pead dn 63 fins a pou de registre de sanejament o espai lliure, inclou tota la caldereria, colzes i peces especials. no inclou derivació de la canonada principal. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	401,80 €
P-166	GS1BR010	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	447,98 €
P-167	GS1BRR01	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada dn 25-1´´; pn 1,6 mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ari o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (CENT ONZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	111,07 €
P-168	GS1BZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada embridada composat per valvula amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	454,68 €
P-169	GS1PZ025	U	Vàlvula d'alleugerament ràpid de pressió automàtica de pistó de doble càmara amb eix (tancament positiu) i pas recte/angular de dn50 pn16 tipus irua model fig. 2660 o equivalent per a conjunt de reducció de pressió. cos de fosa nodular. mecanismes interns en acer inoxidable i bronze. recobriment intern i extern de 200 micres d'epoxi atòxic. cos del pilot de bronze i l'asentament en acer inoxidable. inclou vàlvula d'aillament de comporta dn50 i pn16 i accessoris i complements de muntatge, muntada i provada. (MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.181,74 €
P-170	GS5AZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa motoritzada, cos en fosa dúctil ggg 40, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420, disc inox aisi 316 sobre junta epdm, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	724,70 €
P-171	GS5BZ116	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	204,59 €

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-172	GS5BZ516	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	247,31 €
P-173	GS5BZ816	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	157,97 €
P-174	GS5NZ080	U	Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 40 atm, tipus bv-05-39 clasar de belgicast o equivalent, inclòs juntes estanques i cargoleria, muntada en canonada i provada (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	423,55 €
P-175	GS5TV100	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	142,55 €
P-176	GS5TV125	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	159,66 €
P-177	GS5TZ816	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	157,82 €
P-178	GS5ZZ011	U	Subministrament i instal·lació de filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 de dn 125mm i pn16 bars, o equivalent. amb tamis i tapa desmuntables verticalment per realitzat netejas periòdiques. cos de fosa nodular i tapa en acer al carboni. tamis d'acer inoxidable amb disseny corbat per minimitzar les pèrdues de càrrega. cargoleria exterior en acer inoxidable. recobriment de 200micres interior i exterior d'epoxi atòxic. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	398,54 €
P-179	GS5ZZ040	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 150mm i pn 16 bars. amb cos de fosa nodular. asentament en acer inoxidable i pistó i casquets de bronze. recobriment intern i extern de 200micres d'epoxi atòxic. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.553,70 €
P-180	GS95U010	U	Manòmetre d'esfera 100 mm, tipus molla tubular de rang de mesura 0-1 kg/cm2, connexió inferior roscada de 1/2" a les impulsions de les bombes, amb vàlvula d'aillament , muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal·lats i provat (CENT UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	101,42 €
P-181	GS95Z010	U	Picatge 1" amb vàlvula de de bola de pn16 per presa d'aigua, muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal.lats i provat (TRENTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	30,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-182	JG21A001	U	Jornada per a control periòdic de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del projecte i del rebt-74. (VUIT-CENTS DOTZE EUROS)	812,00	€
P-183	KDK2Z4F3	U	Pericó per escomesa d'aigua prefabricat calat, sobre llit de sorra, inclou bastiment i tapa de fosa. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	62,39	€
P-184	RLB010	M2	Formació de capa de protecció anticarbonatació en elements de formigó i morter, mitjançant dues mans (fons i acabat) amb revestiment elàstic a base de resines acríliques en dispersió aquosa, masterprotect 325 el''basf'', impermeable al diòxid de carboni i permeable al vapor d'aigua, color blanc, textura llisa, aplicat amb corró, rendiment: 0,2 kg / m² cada mà. inclús p / p de preparació de la superfície suport. inclou: neteja de la superfície suport. aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	9,28	€
P-185	XPA1000J	Pa	Partida alçada a justificar per l'escomesa de baixa tensió (20,0 kw) a la companyia endesa, (VINT MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	20.541,18	€
P-186	XPAUZU45	Pa	Partida alçada a justificar per als equips de control i cloracioó - una estació remota per a enviament de senyals al dipòsit de captació d'aigua (pou palà) - un sistema de recloració amb hipoclorit sòdic (dipòsit de doble paret, de 50 l de capacitat, bomba dosificadora - sensors de nivell analògic i de digitals (boies), analitzador de clor lliure in situ amb senyal analògica de sortida i senyal digital de paro-marxa per a la dosificadora - sensor d'intrusió per a la tapa del dipòsit i la porta de la caseta de vàlvules del mateix - cabalímetre de sortida del dipòsit amb senyal analògica a remota - sistema de comunicacions amb la remota màster de la captació. (QUARANTA MIL EUROS)	40.000,00	€
P-187	XPAUZU46	U	Sistema de comunicació instal·lat i funcionat, que incorpora: remota sofrel s550: per poder gestionar el funcionament i maniobra de marxa/paro, de la bomba que subministrarà aigua. remota s550 amb targetes incorporades per a 16di + 8ai + 2do + bateria + protecció de xarxa. amb mòdem gsm-3 (comunicació a telecontrol 3g/gprs) + targeta rs485a + mòdul rd-rtu2 amb antena directiva 8 dbi (comunicació ràdio amb dipòsit nou). i al dipòsit: remota sofrel s530: amb mòdul rd-rtu2 amb antena directiva . per comunicar l'estat del dipòsit i enviar la informació a l'estació s550 de la captació. i poder gestionar el funcionament de la bomba. remota s530 (alimentada amb corrent de companyia elèctrica) amb targetes incorporades per a 8 di, i 4ai + 4ai. + bateria + protecció de xarxa. (SET MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7.067,68	€
P-188	XPAUZU47	U	Sistema d'alarmes-alarma intrusió. per detecció i prevenció d' intrusions a la instal·lació. (MIL CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.528,47	€
P-189	Z511U010	M3	Subministrament i col·locació de grava a les cobertes (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	48,27	€
P-190	Z711U510	M2	Subministrament i col·locació de làmina d'betum elastomèric lbm (sbs) -40 / g-fp segons uneix 104-242 / 1 amb armadura de feltre de polièster no teixit en quantitat no menor de 130 gr / m2 (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	22,36	€
P-191	Z7B1U510	M2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr / m2 (TRES EUROS)	3,00	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, juny de 2018

Enginyer autor del projecte

Jaume Sastre i Sastre
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ECONEM TÈCNICS, SL

QUADRE DE PREUS NÚM.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	CHH005	M3	Subministrament de formigó hl-150 / b / 20, fabricat en central i abocada amb cubilot, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. inclou: replantejament. col·locació de tocs i / o formació de mestres. abocament i compactació del formigó. coronació i enrasament del formigó.	69,01	€
	MT10HMF011	M³	Hormigón de limpieza hl-150/b/20, fabricado en central.	57,75000	€
			Altres conceptes	11,26000	€
P-2	D04AA001A	Kg	Ferralla elaborada a l'obra amb acer en barres corrugades, uneix-en 10080 b-500sd de diversos diàmetres, per a armadures, fins i tot ferrallado amb filferro d'acer, p.p. de separadors, falques i peus d'ànec, posat en obra segons ehe-08, mesurat en pes nominal.	1,37	€
	MT07ACO010	Kg	Acero en barras corrugadas, une-en 10080 b 500 sd, suministrado en obra en barras	0,71400	€
	MT08VAR050	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,00605	€
			Altres conceptes	0,64995	€
P-3	DAIREADO	Ud	Extractor d'aire estàtic tipus venturi per ventilació interior, model tipus-0 de aeraspirator o similar, capaç de renovar un cabal d'aire de 60 m3 / h, calculat sobre velocitat mitjana de vent de 2,5 m / s, fabricat en xapa galvanitzada , amb coll llarg de 350 mm i de 124 mm de diàmetre. fins i tot obertura de buit en forjat, materials, mitjans auxiliars i mà d'obra en col·locació.	240,22	€
	PAIREADOR	Ud	Extractor de aire dinámico tipo venturi para ventilación interior, de 200 mm. de diámetr	190,12000	€
			Altres conceptes	50,10000	€
P-4	DCONECTO	Ud	Ancoratge per tendó de monocordón tipus i-1860-s7 de 15.3 mm mitjançant connector en x apte per al sistema de tesat tipus hpsa fins i tot falques d'ancoratge, pelat de la beina, neteja del greix, tallat, operació de tesat amb control de allargaments i lligat posterior del tendó sobrant. .	488,55	€
	PCUNAS	Ud	Cuñas de acero para anclaje de tendon de 0.6´´	202,24000	€
	PCONECTOR	Ud	Anclaje para tendón de monocordón de 0.6´´	208,33000	€
			Altres conceptes	77,98000	€
P-5	DENCOF75	M2	Encofrat metàl·lic mitjançant panells de 2.50x0.50 m., a una cara, en paraments verticals corbs de 7.50 m. d'alçada, travat mitjançant puntals metàl·lics, fins i tot desencofrat, neteja i apilat.	32,68	€
	MMEW18DE	Ud	Separador troncopiramidal de hormigón con alambres de atado para armaduras horiz	0,07000	€
	P06XK110	M2	Encofrado panel met. 5/10 m2.	8,10000	€
	P06XQ001	Ud	Puntal telescópico 3 m.	5,54400	€
	P06XQ003	Ud	Puntal telescópico 6,00 m	7,08400	€
	P06AA001	Kg	Alambre atar 1,3 mm.	2,35800	€
	PBAD.8A	L	Sika desencofrante-l	0,31600	€
	P06XQ002	Ud	Puntal telescópico 4,10 m.	6,31600	€
			Altres conceptes	2,89200	€
P-6	DESCAL510	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 4,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799	1.933,25	€
			Sense descomposició	1.933,25000	€
P-7	DESCAL710	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 6,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799	2.749,94	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	2.749,94000	€
P-8	DHPROY20	M2	Formigó projectat tipus hmp-35 / iii / j1 / iv s / en 14.487-1: 2008, de 20 cm. de gruix, col·locat obligatòriament per via seca (hmp), de 35 n / mm2 de resistència a compressió a 28 dies, amb funció estructural (iii), comportament a edat primerenca tipus j1, col·locat en dues capes. inclou, recollida del rebuig per mitjans manuals i retirada a contenidor. col·locació de filferros cada 5m per assegurar el gruix de projecte, acabat reglejat i remolinat, posterior curat durant el temps necessari segons norma ehe-08 i condicions metereològiques. el preu inclou el port dels materials (ciment, sorra i grava) fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.	95,06	€
	PBAA.1A	M³	Agua.	0,07740	€
	AGUNITA	M3	Mezcla en seco para hormigón proyectado tipo h/mp-35-iii, confeccionada en obra con	40,43243	€
			Altres conceptes	54,55017	€
P-9	DM1515101	M2	Malla electrosoldada tipus em-150x150 s ø10.0-10.0, 6000x2200 d'acer b-500t s / en-10080, fins i tot cavalcaments i minves, col·locat en vertical fins a 5 m d'alçada. .el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra. .	12,64	€
	MT08VAR050	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,21000	€
	MT07AME010	M2	Malla electrosoldada me150x150 s ø10-10 6000x2200 b-500t s/une-en 10080	8,44100	€
	MMEW18DE	Ud	Separador troncopiramidal de hormigón con alambres de atado para armaduras horiz	0,07000	€
			Altres conceptes	2,91900	€
P-10	DTENDON	Ml	Armadura per a posttesat formada per tendó de monocordó no adherent engreixat i plastificat (hdpe), de cable d'acer superestabilizat, tipus i-1860-s7 de ø15.3 mm per a una càrrega unitària màxima de 1860 mpa, segons uneix-36094: 97, col·locat. inclou tall a la longitud precisa, lligat a la malla cada 75 cm i anivellat precís per tal d'evitar cordes que provoquin fissures en el tesat. el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra.	57,32	€
	PTENDON	Ml	Tendón de monocordón no adherente, formado por cable de acero de 0.6´´ superesta	42,90000	€
	MT08VAR050	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,06050	€
			Altres conceptes	14,35950	€
P-11	DTRAMPILL	Ud	Trapa d'accés al dipòsit de dimensions 0.80x0.80 m., realitzada en xapa galvanitzada de 4 mm. de gruix, inclús marc i ferramentes, nansa d'obertura i punt per col·locar cadenat, col·locada.	339,75	€
	PTRAMPILLA	Ud	Trampilla de acceso al depósito de dimensiones 0.80x0.80 m., realizada en chapa gal	285,20000	€
	A01JA003	M3	M3. mortero de cemento ii-z/35a y arena de rio de dosificación 1/3 m-160, amasado a	0,12425	€
			Altres conceptes	54,42575	€
P-12	DVIGA	Ml	Biga prefabricada de formigó armat, amb formigó ha-40 / b / 12 / iv i acer b-500sd, en peces de diferent longitud i secció 40x60 cm, armat segons annex de càlcul i plans. neoprè per al suport de les bigues de 300x150x15 mm. col·locat mitjançant grua 80 t. el preu inclou el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a la obra.	239,96	€
	UNEOPRENO	Ud	Apoyo de neopreno de dimensiones 300x100x15 (12ud/27.6ml viga))	33,11000	€
			Altres conceptes	206,85000	€
P-13	E4E2R220	M2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc de formigó de 400x200x200 mm, amb dos cares vistes, categoria i, segons norma une-en 771-3, col.locat amb morter de ciment i amb traves i brancals massissats amb formigó ha-25 i armat amb acer b 500 s en barres corrugades	63,74	€
	B0B2U002	Kg	Acer corrugat b 500 s en barres	4,98000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A142U0	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,00565	€
	B0718U00	M3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	1,42240	€
	B060R3D1	M3	Formigó ha-25/f/20/i, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'e	16,51400	€
	B0E244L5	U	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x200 cm, de dues cares vistes, cate	16,25000	€
			Altres conceptes	24,56795	€
P-14	E545P336	M2	Coberta sandwich ´´in situ´´ amb dues planxes grecades, d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a 28 cm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4, i un pes entre 5,9 i 6,5 kg/m2, amb pendent inferior a 30 %, perfils omega d' acer galvanitzat d'alçària 60 mm com a separadors, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locada amb fixacions mecàniques	41,90	€
	B0CH2336	M2	Planxa grecada d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a	18,20700	€
	B44ZB052	Kg	Acer s235jrc segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en	4,08000	€
	B7C91B10	M2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 80 mm de gruix amb paper kraft	2,91900	€
	B0A5AA00	U	Cargol autoroscant amb volandera	2,97000	€
			Altres conceptes	13,72400	€
P-15	E5ZJZ180	M	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 180 mm i 33 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant	40,74	€
	B5ZJZ185	U	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d	11,25000	€
	B5ZJZ180	M	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de	9,74625	€
	B5ZZJLPT	U	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,59500	€
			Altres conceptes	18,14875	€
P-16	E7A1Z010	M2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel.lícula d´emulsió bituminosa tipus ecr-1, aplicada en dues capes, totalment acabada	3,03	€
	B055Z210	Kg	Emulsió bituminosa tipus ecr-1, de color negre	1,51800	€
			Altres conceptes	1,51200	€
P-17	EABGZ210	U	Porta d'acer galvanitzat, de dues fulles batents per a un buit d'obra de 200x215 cm, amb bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer galv. d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat. subministre i col.locació. inclòs transport i part proporcional de paleteria	436,37	€
	BABGZ042	U	Porta d'acer, de dues fulles batents per a un llum de 200x215 cm, amb bastidor de tub	395,10000	€
	BAZGZ002	U	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles batents	28,01000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-18	EAF1R13D	U	Finestra d'alumini lacat, col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb caixa de persiana i guies	154,62	€
	BAF1127D	M2	Finestra d'alumini lacat, per a col.locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent,	135,40320	€
	B7J50090	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,01455	€
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,20694	€
			Altres conceptes	14,99531	€
P-19	EEV28030	U	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	216,71	€
	BEV28030	U	Presòstat per a liquids, amb accessoris de muntatge	161,22000	€
			Altres conceptes	55,49000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	EF32F795	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.en les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	79,19	€
	BFY32F79	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 125 mm de diàm	4,42000	€
	BFW32F79	U	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la	13,48000	€
	BF32F790	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal, segons la norma iso 2531, per a u	23,52120	€
			Altres conceptes	37,76880	€
P-21	EG118762	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons esquema unesa número 8a , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09, muntada superficialment	236,66	€
	BG118780	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons	167,43000	€
	BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
			Altres conceptes	55,74000	€
P-22	EG11GJ49	U	Caixa general de protecció esquema 9 amb bases portafusibles tipus 14x51 mm une 21 103 i neutre movible. admet cablejat fins a 25mm2. model cahors cgp-40/9 referència 440.173 o equivalent. tub de pvc llis, sèrie b, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. tub de pvc llis, sèrie b, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. material auxiliar per instal·lacions elèctriques.	193,48	€
	BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
	BG11CA80	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 a, segons	124,89000	€
			Altres conceptes	55,10000	€
P-23	EG14G001	U	Quadre general de distribució, dins d´armari modular aillant tipus prisma de merlin gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,ip 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 ka de poder de tall tipus merlin gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat.	2.743,47	€
	BGW14000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
	BG144B02	U	Quadre general merlin guerin	2.700,00000	€
			Altres conceptes	41,85000	€
P-24	EG151532	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65, muntada superficialment	17,51	€
	BG151532	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65	4,84000	€
	BGW15000	U	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
			Altres conceptes	12,31000	€
P-25	EG1PTMF1	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a comptador de simple tarifa, per a una intensitat de 80 a 160 a i una tensió de 400 v, de540x810x170 mm, amb caixes modulars de doble aïllament de poliester reforçat, base de fusibles amb fusibles i sortida de borns, amb comptador, icp de 40a i iinterruptor diferencial. model tmf1-40/m de cahors espanyola o equivalent. totalment muntat en nínxol i comprovat.	433,65	€
	BG1PU1A0	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a subministrament trifàsic individual s	375,00000	€
			Altres conceptes	58,65000	€
P-26	EG21H71H	M	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una	5,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment		
	BG21H710	M	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propa	2,92740	€
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,16000	€
			Altres conceptes	2,41260	€
P-27	EG22TL1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.la instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	4,52	€
	BG22TL10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,03960	€
			Altres conceptes	1,48040	€
P-28	EG312334	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,16	€
	BG312330	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k	1,34640	€
			Altres conceptes	0,81360	€
P-29	EG312356	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	4,38	€
	BG312350	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k	2,64180	€
			Altres conceptes	1,73820	€
P-30	EG415A99	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	24,77	€
	BG415A99	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bip	13,49000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000	€
			Altres conceptes	10,81000	€
P-31	EG415A9B	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	25,00	€
	BG415A9B	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bip	13,71000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000	€
			Altres conceptes	10,82000	€
P-32	EG41T49H	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	52,66	€
	BG41T49H	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia cor	40,96000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000	€
			Altres conceptes	11,23000	€
P-33	EG42529H	U	Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	143,93	€
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43000	€
	BG42529H	U	Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipol	126,71000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	16,79000	€
P-34	EG426B9H	U	Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	178,27	€
	BG426B9H	U	Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensi	160,54000	€
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43000	€
			Altres conceptes	17,30000	€
P-35	EG46C5C2	U	Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.la instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	123,46	€
	BGW46000	U	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
	BG46C5C0	U	Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles c	110,00000	€
			Altres conceptes	13,00000	€
P-36	EG63D15S	U	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció ip-55, preu alt, muntada superficialment	13,69	€
	BG63D15S	U	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t	4,41000	€
	BGW63000	U	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,45000	€
			Altres conceptes	8,83000	€
P-37	EGB14921	U	Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potència reactiva, de 3 etapes 5+10 kvar, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció ip-21, muntada superficialment	588,29	€
	BGB14921	U	Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potè	559,34000	€
	BGWB1000	U	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,75000	€
			Altres conceptes	25,20000	€
P-38	EH61RH4C	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció ip66, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	146,12	€
	BH61RC4C	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i e	136,12000	€
			Altres conceptes	10,00000	€
P-39	EHB17354	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 58 w del tipus t26/g13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència af, ip-55, muntada superficialment al sostre	84,68	€
	BHB17350	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 58 w del ti	60,15000	€
	BHWB1000	U	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	3,54000	€
	BHU8T3Q0	U	Làmpada fluorescent tubular del tipus t26/g13 de 58 w, llum de color estàndard i un ín	6,68000	€
			Altres conceptes	14,31000	€
P-40	EHN316A1	u	Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfos CR 5-16 de 2,2 kW, o equivalent, amb tot els accesoris i elements necessaris, connectada i funcionant.	3.500,87	€
	BNH316A1	u	Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfo	3.240,00000	€
			Altres conceptes	260,87000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	EHYS010	M3	Formació de pilar de secció quadrada de formigó armat, d'entre 4.60-6.10 m d'alçada lliure i 45x45 cm de secció, realitzat amb formigó ha-30 / b / 12 / iv fabricat en central, i abocada amb cubilot, i acer une- en 10080 b- 500s, amb una quantia aproximada de 120 kg / m³. muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. inclús p / p de separadors. inclou: replantejament. col·locació de les armadures amb separadors homologats. muntatge del sistema d'encofrat. abocament i compactació del formigó. desmuntatge del sistema d'encofrat. curat del formigó. reparació de defectes superficials.	385,85	€
	MT08EUP010	M²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuad	136,89522	€
	MT07ACO010	Kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, une-en 10080 b	106,80000	€
	MT07ACO020	Ud	Separador homologado para pilares.	0,84000	€
			Altres conceptes	141,31478	€
P-42	EJ63UCL1	U	Analitzador de clor: apliclor tipus apmix amb rang de mesura 0-5 ppm. i amb sortida 4-20 ma . i control de marxa/paro per a dosificació de clor.	2.542,13	€
	BJ63UCL1	U	Analitzador de clor	2.400,00000	€
			Altres conceptes	142,13000	€
P-43	EJM11110	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de Altres: transductors i trafos per mesura de tensió alimentació (V) i d'intensitat (A) de la bomba. Resum Senyals a la remota S550 de CAPTACIÓ: Entrades Digitals: - Boia de max. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Boia de min. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Averia/Tèrmic Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Confirmació marxa Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Selector en posició bomba Raval amb permís (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Selector posició remot/local bomba Raval (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Paro de emergència activat (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Porta accés oberta/tancada Sortides Digitals: - Marxa/Paro bomba Raval (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) - Nivell max. (Paro emergència de seguretat per nivell màxim) (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) Entrades Analògiques: - Nivell dipòsit local E.E Palà (0-6m) (Senyal existent) - Pressió impulsió la Creu/Raval (0-16 bar) - Cabalímetre impulsió a dip. la Creu/Raval - Tensió alimentació bomba Creu/Raval (0-500 V) Intensitat bomba Raval (A) (0-100 A)	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-44	EJM1U010	u	Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG5000, o Endress Hausser Promag 50 o similar) DN 50 / PN 10. Instal·lat.	497,91	€
	BJM1U010	u	Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG500	386,07000	€
			Altres conceptes	111,84000	€
P-45	EJM1U011	u	Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball 0-16 bar.. Instal·lat.	349,65	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJM1U011	u	Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball	240,00000	€
			Altres conceptes	109,65000	€
P-46	EN315324	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pn i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	26,33	€
	BN315320	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàme	12,87000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-47	ENJ11111M	U	Bomba recirculació aigua mostra clor. (bomba tipus espa o similar, bomba tipus de piscina)	1.196,10	€
	BNJ11111M8	U	Bomba recirculació espa o equivalent.	1.100,00000	€
			Altres conceptes	96,10000	€
P-48	EPF010	M2	Llosa de placa alveolar de 20 cm de cantell i de 100 a 120 cm d'amplada amb moment flector últim de 40 kn · m / m, per a formació de forjat de cantell 20 + 5 cm, recolzada directament sobre bigues de cantell o murs de càrrega (no inclosos en aquest preu); farcit de juntes entre plaques alveolars, zones d'enllaç amb recolzaments i capa de compressió de formigó armat, realitzats amb formigó ha-25 / b / 12 / iia fabricat en central, i abocada amb cubilot, acer b-500s en zona de negatius, amb una quantia aproximada de 4 kg / m², i malla electrosoldada em 200x200 ø 5-5 b500-t 6000x22000 uneix-en 10080. inclús p / p de talls longitudinals paral·lels als laterals de les plaques; talls transversals oblics, encaixos, trepants i formació de buits, 1 kg / m² de peces d'acer uneix-en 10025 s275jr tipus omega, en posició invertida, laminat en calent, amb recobriment galvanitzat, separadors i muntatge mitjançant grua. sense incloure repercussió de recolzaments ni pilars. inclou: el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a l'obra . replanteig de la geometria de la planta. muntatge de les plaques. enllaç de la llosa amb els seus suports. talls, forats i buits. col·locació de les armadures amb separadors homologats. abocament i compactació del formigó. reglejat i anivellació de la capa de compressió. curat del formigó. reparació de defectes superficials.	101,01	€
	MT07ACO010	Kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, une-en 10080 b	3,56000	€
	MT07ALA250	Kg	Acero laminado une-en 10025 s275jr, en pieza para apoyo de placa prefabricada de h	2,90000	€
	MT07ACO020	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada.	0,27000	€
	MT07AME010	M²	Malla electrosoldada me 200x200 s ø 5-5 6000x2200 b500sd s/en-10080	1,93200	€
			Altres conceptes	92,34800	€
P-49	F2194AG5	M2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,33	€
			Altres conceptes	4,33000	€
P-50	F2194XC5	M2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	3,41	€
			Altres conceptes	3,41000	€
P-51	F2214824	M3	Excavació per a rebaix en roca o terres compactes de resistència a la compressió (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	16,39	€
			Altres conceptes	16,39000	€
P-52	F221D8A4	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit o roca de resistència a la compressió variable (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.	19,79	€
			Altres conceptes	19,79000	€
P-53	F226420F	M3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm	6,88	€
			Altres conceptes	6,88000	€
P-54	F2264C0F	M3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm	6,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	6,11000	€
P-55	F2R3506A	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,08	€
			Altres conceptes	7,08000	€
P-56	F2R642AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la df.la unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.es considera un increment per esponjament d'un 35%.	8,21	€
			Altres conceptes	8,21000	€
P-57	F2RA61H0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	11,77	€
	B2RA61H0	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una dens	11,60000	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-58	F2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	3,59	€
	B2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.	3,54000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-59	F931R01J	M3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm	19,39	€
	B037R000	M3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	11,31600	€
	B0111000	M3	Aigua	0,09150	€
			Altres conceptes	7,98250	€
P-60	F96513C5	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20x8 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió s (r-3.5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. inclós talls per formació de poligonals i trobadas entre bordons amb tall a inglet.	23,70	€
	B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstic	2,82524	€
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons	0,07302	€
	B96513C0	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20	4,24200	€
			Altres conceptes	16,55974	€
P-61	F9H112E1	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la dt, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.l'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.no són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.	67,08	€
	B9H112E1	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat	61,27000	€
			Altres conceptes	5,81000	€
P-62	FD750096	M2	Repàs i acabat de l'esplanació amb mitjans mecànics, així com preparació per a pavimentar, inclòs subministrament de terres si cal i compactació general fins un 95% del pm.	0,97	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	0,97000	€
P-63	FD750099	M2	Subministrament i extensió de reg d'imprimació amb betum fluidificat fm-100, amb dotació d' 1,5 kg/m2. inclosa preparació de la superfície existent, materials i execució completa.	0,49	€
			Sense descomposició	0,49000	€
P-64	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,81	€
	BDGZB610	M	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,56100	€
			Altres conceptes	0,24900	€
P-65	FDK262D7	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera.	82,77	€
	BDK214C5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacio	21,24000	€
	B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, am	5,03653	€
			Altres conceptes	56,49347	€
P-66	FDK2Z2D7	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera.	68,20	€
	B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, am	5,03653	€
	BDK2Z4C5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacio	18,53000	€
			Altres conceptes	44,63347	€
P-67	FDKZHEC4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam	91,90	€
	B0710150FA3	T	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zonas humides de	0,84800	€
	BDKZHEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	69,72000	€
			Altres conceptes	21,33200	€
P-68	FDKZHEC4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x300 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la sèrie pastes d'unió de hispalam.	60,24	€
	BDKZZEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	38,53000	€
	B0710150FA3	T	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zonas humides de	0,84800	€
			Altres conceptes	20,86200	€
P-69	FEF010	M2	Execució de mur de càrrega de 11,5 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic perforat (panal), per revestir, 24x11,5x9 cm, resistència a compressió 5 n / mm², rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, m- 5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. inclús p / p de replanteig, anivellació i aplomat, minvaments i trencaments, lligades, i neteja. inclou: neteja i preparació de la superfície suport. replanteig, planta a planta. col·locació i aplomat de mires de referència. estesa de fils entre mires. col·locació de ploms fixos a les arestes. col·locació de les peces per filades a nivell.	29,54	€
	MT09MIF010C	T	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría m-5 (resistencia a	1,10330	€
	MT08AAA010	M³	Agua.	0,00990	€
	MT04LPV010	Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, resistencia a compre	8,17950	€
			Altres conceptes	20,24730	€
P-70	FFB1T157	Pa	Partida alçada a justficar per instal·lació provisional d'aigua potable per trams. inclou instal·lació d'uns 3.000m de tubs de ø 40mm per tanques i parets així com desconnexió i connexió d'escomeses a parcel·les privades amb ramals de 1.5'', per mantenir l'abastament d'aigua durant l'execució de les obres. inclou tot el material: canonades, peces especials,	18.270,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			connexions i ancoratges a parets o murs. amb manteniment de la xarxa tant per modificacions per evolució d'obra, els propis de instal·lacions en via pública i per periodes de baixea temperatures, amb reparacions i vigilacia de la mateixa pel seu óptim funcionament.		
			Sense descomposició	18.270,00000	€
P-71	FFB1T159	U	Connexió a comptador existent, inclou treballs del ram de paleta i materials, recol·locaació d'armari i porta, desconnexió i connexió.	56,52	€
			Altres conceptes	56,52000	€
P-72	FFB24455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	3,44	€
	BFWB2405	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal ext	0,51900	€
	BFB24400	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	0,22440	€
	BFYB2405	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,03000	€
			Altres conceptes	2,66660	€
P-73	FFBAZ052	U	Collarí de presa, dn 75 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cosos amb 4 cargols. sortida roscada en fosa dúctil qualitat en-cjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxi mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomérica epdm.	22,26	€
			Sense descomposició	22,26000	€
P-74	FFBAZ056	U	Collarí de presa, dn 110 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	39,24	€
			Sense descomposició	39,24000	€
P-75	FFBAZ058	U	Collarí de presa, dn 125 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	42,28	€
			Sense descomposició	42,28000	€
P-76	FFBAZ060	U	Collarí de presa, dn 140 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	51,13	€
			Sense descomposició	51,13000	€
P-77	FFBAZ062	U	Collarí de presa, dn 160sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm.	62,28	€
			Sense descomposició	62,28000	€
P-78	FM211528	U	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou corbas de reglatge entre vàlvula de comporta i hidrant.	1.000,61	€
	BMY21000	U	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,02000	€
	BM211520	U	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 1	826,95000	€
			Altres conceptes	171,64000	€
P-79	FM21Z328	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb dues sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou tots els elements de connexió a la xarxa.	554,72	€
	BMY21000	U	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,02000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BM213320	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´	387,65000	€
			Altres conceptes	165,05000	€
P-80	FN1216B4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.	168,83	€
	BN1216B0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal,	107,78000	€
			Altres conceptes	61,05000	€
P-81	FN1216D4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.	209,30	€
	BN1216D0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal	131,44000	€
			Altres conceptes	77,86000	€
P-82	FN1216E4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió.	278,11	€
	BN1216E0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal	189,30000	€
			Altres conceptes	88,81000	€
P-83	FN1216F4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	297,33	€
	BN1216F0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal	195,17000	€
			Altres conceptes	102,16000	€
P-84	FN1216G4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	575,06	€
	BN1216G0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal	324,39000	€
			Altres conceptes	250,67000	€
P-85	FN12Z6D4	U	Registre superficial per a vàlvula de comporta soterrada de fosa i sistema de soterrament telescòpic d'alçada variable per accionar la vàlvula, inclou la tija i el perfil tubular de protecció de la tija. per a qualsevol diàmetre.	111,34	€
	BNZ1Z110	U	Sistema de soterrament de vàlvula de comporta format per eix telescòpic d'alçad varia	62,00000	€
	BNZ1Z080	U	Registre de fosa superficial per a vàlvula de comporta	22,77000	€
			Altres conceptes	26,57000	€
P-86	G2144301	M3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	53,20	€
			Altres conceptes	53,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-87	G21YB220	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	532,98	€
			Altres conceptes	532,98000	€
P-88	G21YZ320	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs amb un gruix de paret entre 10 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	426,38	€
			Altres conceptes	426,38000	€
P-89	G2214101	M3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,16	€
			Altres conceptes	3,16000	€
P-90	G221R010	M3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,32	€
			Altres conceptes	2,32000	€
P-91	G222RN04	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.	7,75	€
			Altres conceptes	7,75000	€
P-92	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.	14,74	€
			Sense descomposició	14,74000	€
P-93	G222ZP01	M3	Sobreexcavació de pous i elements singulars amb mitjans mecànics, per a qualsevol profunditat i qualsevol tipus de terreny inclós roca, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques.	12,69	€
			Sense descomposició	12,69000	€
P-94	G2263212	M3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació	2,52	€
			Altres conceptes	2,52000	€
P-95	G228U010	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	4,37	€
	B03DU005	M3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia ob	0,46800	€
	B0111000	M3	Aigua	0,09150	€
			Altres conceptes	3,81050	€
P-96	G228U200	M3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	32,13	€
	B0111000	M3	Aigua	0,09150	€
	B031U030	M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	27,28800	€
			Altres conceptes	4,75050	€
P-97	G22DU020	M2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,34	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-98	G22LR013	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, de grandària màxima 2 cm, incloent selecció de terres, estesa, humectació i compactació al 90% del pm, segons condicions del plec de prescripcions tècniques, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric	3,07	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	M3	Aigua	0,09150	€
	B03DR005	M3	Classificació, aportació i cribat si cal de sòl de grandària màxima 2 cm	0,50400	€
			Altres conceptes	2,47450	€
P-99	G2R45037	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km. incloses taxes d'abocament.	6,23	€
			Altres conceptes	6,23000	€
P-100	G2R450AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km.	7,35	€
			Altres conceptes	7,35000	€
P-101	G2RA63G0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	18,27	€
	B2RA63G0	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densit	18,00000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-102	G2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002). criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.la unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la llei 7/2011.la empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del real decreto 105/2008.	3,59	€
	B2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.	3,54000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-103	G3J50002	M3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 200 a 400 kg, estabilitzat amb formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	44,13	€
	B0441100	M3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 200 a 400 kg, inclòs transport a l'obra	18,43000	€
	B060U110	M3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	13,65000	€
			Altres conceptes	12,05000	€
P-104	G3Z1R010	M2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	9,65	€
	B060U11R	M3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	7,54110	€
			Altres conceptes	2,10890	€
P-105	G440U040	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	2,93	€
	B44ZU021	Kg	Acer s275jr en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i amb protecció	1,49100	€
	B44Z9001	U	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,07000	€
			Altres conceptes	1,36900	€
P-106	G440Z010	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	3,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B44Z9001	U	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,07000	€
	B44ZZ021	Kg	Acer s275jr en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i amb protecció	1,49100	€
			Altres conceptes	1,95900	€
P-107	G44RR130	Kg	Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada	5,70	€
	BS210002	Kg	Acer s275jr, per a elements de caldereria, treballat a taller i amb protecció segons plec	2,48850	€
			Altres conceptes	3,21150	€
P-108	G450U040	M3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	86,90	€
	B060U310	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	75,60000	€
			Altres conceptes	11,30000	€
P-109	G450U070	M3	Formigó ha-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	104,14	€
	B060U450	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, consistència fluida i granulat màxim	86,06850	€
			Altres conceptes	18,07150	€
P-110	G450Z010	M3	Formigó per a soleres, fonaments i encepats, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat	102,38	€
	B060Z010	M3	Formigó ha-30/b/20/iia, consistència tova i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'	90,17400	€
			Altres conceptes	12,20600	€
P-111	G450Z020	M3	Formigó per a alçats de murs i estreps, piles i taulers, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat	109,07	€
	B060Z010	M3	Formigó ha-30/b/20/iia, consistència tova i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'	90,17400	€
			Altres conceptes	18,89600	€
P-112	G450Z070	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació amb bomba, vibrat i curat.	104,14	€
	B060U450	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, consistència fluida i granulat màxim	86,06850	€
			Altres conceptes	18,07150	€
P-113	G4B0U020	Kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat	1,02	€
	B0A142U0	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01130	€
	B0B2U002	Kg	Acer corrugat b 500 s en barres	0,63000	€
			Altres conceptes	0,37870	€
P-114	G4BC3100	Kg	Armadura per a lloses d'estructura ap500 s en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,62	€
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01644	€
			Altres conceptes	1,60356	€
P-115	G4D0U010	M2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	34,21	€
	B0DZU005	U	Materials auxiliars per a encofrar	0,51200	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,17000	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,23175	€
	B0D629AU	Cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,59880	€
	B0D7UC02	M2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,27000	€
			Altres conceptes	30,42745	€
P-116	G4Z1Z010	M	Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre mínim 150 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	11,75	€
	BD13Z62B	M	Tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de	8,90000	€
			Altres conceptes	2,85000	€
P-117	G4ZZ0001	M	Peça de remat perimetral amb xapa d'acer prelacada de fins a 0,8mm de gruix color ral 7002	47,61	€
	B44Z5026	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en cal	34,35960	€
			Altres conceptes	13,25040	€
P-118	G781Z010	M2	Pintat sobre formigo en paraments verticals amb 2 kg/m2 d'emulsio bituminosa cationica tipus ecr-1	3,33	€
	B0552420	Kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ecr-1	0,64000	€
			Altres conceptes	2,69000	€
P-119	G7B1U030	M2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	2,61	€
	B7B1U003	M2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat p	1,67200	€
			Altres conceptes	0,93800	€
P-120	G921R020	M3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % pm, mesurat sobre perfil teòric	20,03	€
	B0111000	M3	Aigua	0,09150	€
	B037200R	M3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,34800	€
			Altres conceptes	1,59050	€
P-121	GB12Z010	M	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	90,45	€
	BB12Z010	M	Barana metàl·lica d'acer s235jr, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb	50,04000	€
			Altres conceptes	40,41000	€
P-122	GB2A1121	M	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció n2, índex de severitat a, amplària de treball w5 i deflexió dinàmica 1.6 m segons une-en 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports c-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (bmsna4/c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m. criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la dt.	40,02	€
	BBM2AA00	M	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat fle	20,24000	€
	BBMZ1410	U	Suport c-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat fl	7,69750	€
	BBMZP010	U	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	2,04500	€
	BBMZS120	U	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons une 135122	2,01750	€
	BBC4C010	U	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe ra3	0,38875	€
			Altres conceptes	7,63125	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-123	GB30Z003	M2	Plataforma tramex per escales i replans. inclou estructura de suport i fixació i col·locació.	625,93	€
	BB30Z002	M2	Plataforma tramex per escales.	600,00000	€
			Altres conceptes	25,93000	€
P-124	GBA1E511	M	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	0,65	€
	BBA1M200	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,06987	€
	BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,16320	€
			Altres conceptes	0,41693	€
P-125	GBA25511	M	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	3,32	€
	BBA1M200	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,18618	€
	BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,43480	€
			Altres conceptes	2,69902	€
P-126	GBB12111	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.	51,83	€
	BBM11102	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat,	44,56000	€
			Altres conceptes	7,27000	€
P-127	GBB12251	U	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.	62,72	€
	BBM12602	U	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre	48,78000	€
			Altres conceptes	13,94000	€
P-128	GBB12361	U	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df.	137,26	€
	BBM13702	U	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàme	119,00000	€
			Altres conceptes	18,26000	€
P-129	GBBZA001	U	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	101,91	€
	B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstic	9,63150	€
	BBMZ5610	U	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà	70,00000	€
			Altres conceptes	22,27850	€
P-130	GD5KZ010	M	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400). dimensions de 980x490mm. alçada 70mm. inclou canaleta cf60 de la casa fundicion benito o similar realitzada en fosa dúctil. col·locada amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs segons plànols	502,40	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D7UC02	M2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	5,84200	€
	BD5ZZ011	U	Canal de fosa model cf50 de la casa fundición benito o similar per a reixa interceptora	190,00000	€
	BD5ZZ010	U	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa d	110,00000	€
	B060U31R	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	40,02030	€
	B071UC01	M3	Morter m-80	0,68200	€
	B0A3UC10	Kg	Clau d'acer	0,33900	€
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,51000	€
			Altres conceptes	152,00670	€
P-131	GD7CZ111	M	Connexió a col·lector existent, inclou moviment de terres, tram de canonada de connexió, perforació del col·lector existent, connexió i restitució i acabats de la unió.	156,51	€
			Sense descomposició	156,51000	€
P-132	GD7FZ400	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 400 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	47,16	€
	BD7FT750	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 400 mm i d	33,39480	€
			Altres conceptes	13,76520	€
P-133	GD7FZ500	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 500 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	98,55	€
	BD7FT850	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 500 mm i d	78,79500	€
			Altres conceptes	19,75500	€
P-134	GD7FZ630	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 630 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	170,20	€
	BD7FT950	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 630 mm i d	144,67680	€
			Altres conceptes	25,52320	€
P-135	GD7FZ800	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 800 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	208,40	€
	BD7FZ980	M	Tub de pvc-u de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de dn 800 mm i d	168,71820	€
			Altres conceptes	39,68180	€
P-136	GD7ZZ010	M	Escomesa domiciliaria fins a col·lector. inclou demolició escomesa existent. canonada de pvc de doble paret corrugada estrucuturada dn200mm. formigó en massa per a massissos de suport i reforç. inclou totes les connexions i juntes d'unió.	106,49	€
	BFA1Z020	M	Tub pvc doble paret corrugada estructurada, dn 200 mm, inclòs p.p. de peces especial	38,68000	€
	B064M100	M3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposssició i, a/	32,96250	€
			Altres conceptes	34,84750	€
P-137	GDD15098	M	Paret per a pou circular de d=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt.	112,16	€
	BDD153A0	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabr	77,75250	€
			Altres conceptes	34,40750	€
P-138	GDD1A098	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt.	161,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDD1A3A0	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefa	119,66850	€
			Altres conceptes	41,83150	€
P-139	GDD1U011	U	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons	122,94	€
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 1	15,66000	€
	BDD1U010	U	Cubeta formigó prefabricat de 80 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base po	76,99000	€
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,35835	€
			Altres conceptes	23,93165	€
P-140	GDD1U020	U	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons	141,23	€
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 1	15,66000	€
	BDD1U020	U	Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base p	90,49000	€
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,35835	€
			Altres conceptes	28,72165	€
P-141	GDD1U080	U	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	87,58	€
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 1	10,44000	€
	BDD1U080	U	Con de formigó prefabricat de 100x60x60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb	41,88000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-142	GDD1U090	U	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	74,93	€
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 1	10,44000	€
	BDD1U090	U	Con de formigó prefabricat de 80x60x60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb j	32,42000	€
			Altres conceptes	32,07000	€
P-143	GDDZ3174	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de d=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter	125,19	€
	BDDZ3170	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de d=70 cm i 165 kg de pes	94,69000	€
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons	1,24129	€
			Altres conceptes	29,25871	€
P-144	GDDZ51A4	U	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6	19,80	€
	BDDZ51A0	U	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 1	5,22000	€
			Altres conceptes	14,58000	€
P-145	GDDZ6DD4	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter. criteri d'amidament: unitat mesurada segons les especificacions de la dt.	191,74	€
	BDDZ6DD0	U	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tan	168,31000	€
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons	1,24129	€
			Altres conceptes	22,18871	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	GDDZCJD4	U	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter	273,74	€
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons	1,24129	€
	BDDZCJD0	U	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliur	249,10000	€
			Altres conceptes	23,39871	€
P-147	GDDZU100	U	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	10,33	€
	BDDZU010	U	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 2	6,30000	€
	B071UC01	M3	Morter m-80	0,25575	€
			Altres conceptes	3,77425	€
P-148	GF1KZ050	U	Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb acordió multilàmina	113,14	€
	BF1KZ050	U	Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió	98,41000	€
			Altres conceptes	14,73000	€
P-149	GF21ZD11	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, sèrie h segons une-en 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat en el pou de bombament.	104,36	€
	B0A71N00	U	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,47300	€
	BFY21D10	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´	1,89500	€
	BF21HD00	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, de 4´´ de mida de ro	46,57320	€
	BFW21D10	U	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, per a roscar	23,55750	€
			Altres conceptes	31,86130	€
P-150	GF21ZD15	Ud	Treballs auxiliar de desmuntatge i muntatge de la canonada del pou de bombamentj.	1.165,79	€
	BFW21D10	U	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´, per a roscar	23,55750	€
	BFY21D10	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 4´´	1,89500	€
			Altres conceptes	1.140,33750	€
P-151	GFB1A625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.	17,49	€
	BFB1A620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	3,64140	€
			Altres conceptes	13,84860	€
P-152	GFB1E625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.	24,56	€
	BFB1E620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	7,46640	€
			Altres conceptes	17,09360	€
P-153	GFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova.	28,91	€
	BFB1F620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	9,65940	€
			Altres conceptes	19,25060	€
P-154	GFB1G625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	33,22	€
	BFB1G620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	11,81160	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	21,40840	€
P-155	GFB1J625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials.	39,62	€
	BFB1J620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	15,50400	€
			Altres conceptes	24,11600	€
P-156	GFB1L625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	77,59	€
	BFB1L620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	24,16380	€
			Altres conceptes	53,42620	€
P-157	GFB1R605	M	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 mm per a pn 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	2,84	€
	B0111000	M3	Aigua	0,00366	€
	BFB1R605	M	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 m	0,93840	€
			Altres conceptes	1,89794	€
P-158	GFBAZ31	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 160 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	310,42	€
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió n	8,77000	€
			Altres conceptes	301,65000	€
P-159	GFBAZ325	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 110 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	209,91	€
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió n	8,77000	€
			Altres conceptes	201,14000	€
P-160	GFBAZ329	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 140 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada.	279,65	€
	BFBA1321	U	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 75 mm de dn i 6 bar de pressió n	8,77000	€
			Altres conceptes	270,88000	€
P-161	GG11Z222	U	Restitució d'escomesa electrica domiciliaria	103,95	€
			Sense descomposició	103,95000	€
P-162	GG315336	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	2,51	€
	BG315330	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k	1,84620	€
			Altres conceptes	0,66380	€
P-163	GG315564	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.	8,72	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	BG315560	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k	6,49740	€
			Altres conceptes	2,22260	€
P-164	GG31H554	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	3,44	€
	BG31H550	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, t	1,29540	€
			Altres conceptes	2,14460	€
P-165	GS11Z010	U	Conjunt desguàs dn 63 pn 16 composat per vàlvula de comporta de dn 63 pn 16, vàlvula antiretorn dn 63 pn 16, tub de desguàs de pead dn 63 fins a pou de registre de sanejament o espai lliure, inclou tota la caldereria, colzes i peces especials. no inclou derivació de la canonada principal.	401,80	€
	BNZ1Z090	U	Vàlvula antiretorn dn63 onnexió amb brides, amb revestiment mínim amb pintura epox	69,87000	€
	BFB19620	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	25,10000	€
	BF3BR080	U	Colze fosa dúctil tipus patí brida-brida dn80 de fosa dúctil ggg 50 amb revestiment mí	58,56000	€
	BNZ10302	U	Conjunt de portabrides de pead dn 90 pn 16, brida boja d'acer, juntes i cargols	24,03000	€
	BN1216A0	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal,	88,62000	€
	BNZ1M010	U	Carret d'acer dn 80 connexió amb brides de longitud variable, amb revestiment mínim	59,68000	€
			Altres conceptes	75,94000	€
P-166	GS1BR010	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	447,98	€
	BN12R310	U	Vàlvula de comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast bv.05.47 o equivalent d	175,78000	€
	BJWMR080	U	Part proporcional de junts i cargols per ventosa trifuncional amb brida de dn 50 mm, p	8,82000	€
	BJM3R010	U	Ventosa trifuncional amb brida, dn 50 mm, amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim	228,76000	€
			Altres conceptes	34,62000	€
P-167	GS1BRR01	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada dn 25-1´´; pn 1,6 mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ari o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	111,07	€
	BJM3RR01	U	Ventosa trifuncional roscada 1´´ pn 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llaut	78,68000	€
	BN31R005	U	Vàlvula esfera roscada 1´´, pn 16, metàl·lica	16,75000	€
			Altres conceptes	15,64000	€
P-168	GS1BZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada embridada composat per valvula amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	454,68	€
	BJM3Z100	U	Vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada	405,74000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJWMZ100	U	Part proporcional de junts i cargols per valvula aductora amb brida de dn 100 mm, pn	14,22000	€
			Altres conceptes	34,72000	€
P-169	GS1PZ025	U	Vàlvula d'alleugerament ràpid de pressió automàtica de pistó de doble càmara amb eix (tancament positiu) i pas recte/angular de dn50 pn16 tipus irua model fig. 2660 o equivalent per a conjunt de reducció de pressió. cos de fosa nodular. mecanismes interns en acer inoxidable i bronze. recobriment intern i extern de 200 micres d'epoxi atòxic. cos del pilot de bronze i l'asentament en acer inoxidable. inclou vàlvula d'aillament de comporta dn50 i pn16 i accessoris i complements de muntatge, muntada i provada.	1.181,74	€
	BJWMZ010	U	Part proporcional de junts i cargols per vàlvula d'alleujament de dn divers i pn divers.	15,25000	€
	BN12R110	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.	75,69000	€
	BN7AZ020	U	Vàlvula d'alleujament ràpid d'acció directa i tarat regulable per a conjunt de reducció d	1.026,76000	€
			Altres conceptes	64,04000	€
P-170	GS5AZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa motoritzada, cos en fosa dúctil ggg 40, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420, disc inox aisi 316 sobre junta epdm, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	724,70	€
	BN42Z116	U	Vàlvula de papallona d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent. am	625,12000	€
	BNWMZ116	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvules de papallona tipus wafer de dn 100	14,20000	€
			Altres conceptes	85,38000	€
P-171	GS5BZ116	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	204,59	€
	BNWMZ818	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de dn 100m	21,45000	€
	BN12Z116	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn	128,78000	€
			Altres conceptes	54,36000	€
P-172	GS5BZ516	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	247,31	€
	BN12R310	U	Vàlvula de comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast bv.05.47 o equivalent d	175,78000	€
	BNWMZ817	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de dn 50mm	16,54000	€
			Altres conceptes	54,99000	€
P-173	GS5BZ816	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	157,97	€
	BN12Z816	U	Vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.	91,45000	€
	BNWMZ816	U	Part proporcional de junts i cargols per a vàlvules de papallona tipus wafer de dn 80m	12,85000	€
			Altres conceptes	53,67000	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-174	GS5NZ080	U	Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 40 atm, tipus bv-05-39 clasar de belgicast o equivalent, inclòs juntes estanques i cargoleria, muntada en canonada i provada	423,55	€
	BN82Z081	U	Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 16 atm, tipus bv-05-39 clasar	323,80000	€
			Altres conceptes	99,75000	€
P-175	GS5TV100	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	142,55	€
	BNWMV100	U	Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de dn 100 mm; pn 16	3,78000	€
	BNZ1V100	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn	113,33000	€
			Altres conceptes	25,44000	€
P-176	GS5TV125	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	159,66	€
	BNZ1V125	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn	127,09000	€
	BNWMV125	U	Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de dn 125 mm; pn 16	4,54000	€
			Altres conceptes	28,03000	€
P-177	GS5TZ816	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	157,82	€
	BNZ1Z816	U	Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80mm; pn 1,	132,15000	€
			Altres conceptes	25,67000	€
P-178	GS5ZZ011	U	Subministrament i instal·lació de filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 de dn 125mm i pn16 bars, o equivalent. amb tamis i tapa desmuntables verticalment per realitzat netejas periòdiques. cos de fosa nodular i tapa en acer al carboni. tamis d'acer inoxidable amb disseny corbat per minimitzar les pèrdues de càrrega. cargoleria exterior en acer inoxidable. recobriment de 200micres interior i exterior d'epoxi atòxic.	398,54	€
	BNZ1Z211	U	Filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 o equivalent de dn 125mm i pn16 b	340,80000	€
	BNWMZ200	U	Part proporcional de junts i cargols per elements de reducció de pressió i filtratge	14,51000	€
			Altres conceptes	43,23000	€
P-179	GS5ZZ040	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 150mm i pn 16 bars. amb cos de fosa nodular. asentament en acer inoxidable i pistó i casquets de bronze. recobriment intern i extern de 200micres d'epoxi atòxic.	1.553,70	€
	BNWMZ200	U	Part proporcional de junts i cargols per elements de reducció de pressió i filtratge	14,51000	€
	BN75Z010	U	vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 125mm i pn	1.264,80000	€
			Altres conceptes	274,39000	€
P-180	GS95U010	U	Manòmetre d'esfera 100 mm, tipus molla tubular de rang de mesura 0-1 kg/cm2, connexió inferior roscada de 1/2" a les impulsions de les bombes, amb vàlvula d'aillament , muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal·lats i provat	101,42	€
	BN312001	U	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de dn 1´´1/2 i pn 25, d'acer inoxidable	36,68000	€
	BJM5U001	U	Manómetre d'esfera de molla tubular tipus joucomatic o equivalent, amb connexió infer	54,92000	€
			Altres conceptes	9,82000	€
P-181	GS95Z010	U	Picatge 1" amb vàlvula de de bola de pn16 per presa d'aigua, muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal.lats i provat	30,77	€
	BN85Z010	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dn 1´´ i pn 16, d'acer inoxidable	21,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	8,78000	€
P-182	JG21A001	U	Jornada per a control periòdic de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del projecte i del rebt-74.		812,00	€
				Sense descomposició	812,00000	€
P-183	KDK2Z4F3	U	Pericó per escomesa d'aigua prefabricat calat, sobre llit de sorra, inclou bastiment i tapa de fosa.		62,39	€
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,		8,83476	€
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos		1,04728	€
	B0310500	T	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		0,21521	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-e		1,44018	€
				Altres conceptes	50,85257	€
P-184	RLB010	M2	Formació de capa de protecció anticarbonatació en elements de formigó i morter, mitjançant dues mans (fons i acabat) amb revestiment elàstic a base de resines acríliques en dispersió aquosa, masterprotect 325 el"basf", impermeable al diòxid de carboni i permeable al vapor d'aigua, color blanc, textura llisa, aplicat amb corró, rendiment: 0,2 kg / m² cada mà. inclús p / p de preparació de la superfície suport. inclou: neteja de la superfície suport. aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat.		9,28	€
	MT27TSB010	Kg	Revestimiento elástico a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, masterprotec		2,34800	€
				Altres conceptes	6,93200	€
P-185	XPA1000J	Pa	Partida alçada a justificar per l'escomesa de baixa tensió (20,0 kw) a la companyia endesa,		20.541,18	€
				Sense descomposició	20.541,18000	€
P-186	XPAUZU45	Pa	Partida alçada a justificar per als equips de control i cloracioó - una estació remota per a enviament de senyals al dipòsit de captació d'aigua (pou palà) - un sistema de recloració amb hipoclorit sòdic (dipòsit de doble paret, de 50 l de capacitat, bomba dosificadora - sensors de nivell analògic i de digitals (boies), analitzador de clor lliure in situ amb senyal analògica de sortida i senyal digital de paro-marxa per a la dosificadora - sensor d'intrusió per a la tapa del dipòsit i la porta de la caseta de vàlvules del mateix - cabalímetre de sortida del dipòsit amb senyal analògica a remota - sistema de comunicacions amb la remota màster de la captació.		40.000,00	€
				Sense descomposició	40.000,00000	€
P-187	XPAUZU46	U	Sistema de comunicació instal·lat i funcionat, que incorpora: remota sofrel s550: per poder gestionar el funcionament i maniobra de marxa/paro, de la bomba que subministrarà aigua. remota s550 amb targetes incorporades per a 16di + 8ai + 2do + bateria + protecció de xarxa. amb mòdem gsm-3 (comunicació a telecontrol 3g/gprs) + targeta rs485a + mòdul rd-rtu2 amb antena directiva 8 dbi (comunicació ràdio amb dipòsit nou). i al dipòsit: remota sofrel s530: amb mòdul rd-rtu2 amb antena directiva . per comunicar l'estat del dipòsit i enviar la informació a l'estació s550 de la captació. i poder gestionar el funcionament de la bomba. remota s530 (alimentada amb corrent de companyia elèctrica) amb targetes incorporades per a 8 di, i 4ai + 4ai. + bateria + protecció de xarxa.		7.067,68	€
	BAUZU46	U	Sistema de comunicació remot on off		6.500,00000	€
				Altres conceptes	567,68000	€
P-188	XPAUZU47	U	Sistema d'alarmes-alarma intrusió. per detecció i prevenció d' intrusions a la instal·lació.		1.528,47	€
	BPAUZU47	U	Sistema d'alarmes de intrusió.		1.300,00000	€
				Altres conceptes	228,47000	€
P-189	Z511U010	M3	Subministrament i col·locació de grava a les cobertes		48,27	€
	B033U510	M3	Grava 5-25 mm		29,72000	€
				Altres conceptes	18,55000	€
P-190	Z711U510	M2	Subministrament i col·locació de làmina d'betum elastomèric lbm (sbs) -40 / g-fp segons uneix 104-242 / 1 amb armadura de feltre de polièster no teixit en quantitat no menor de 130 gr / m2		22,36	€

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B711U510	M2	Làmina de betum elastòmer lbm (sbs)-40/g-fp segons une 104-242/1 amb armadura d		14,10150	€
				Altres conceptes	8,25850	€
P-191	Z7B1U510	M2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr / m2		3,00	€
	B7B1U510	M2	Geotèxtil de 200 g/m2		1,50150	€
				Altres conceptes	1,49850	€

Barcelona, juny de 2018

Enginyer autor del projecte

Jaume Sastre i Sastre
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ECONEM TÈCNICS, SL

PRESSUPOST

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	01	XARXA ABASTAMENT
Titol 3	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (P - 92)	14,74	1.715,232	25.282,52
2	G222ZP01	M3	Sobreexcavació de pous i elements singulars amb mitjans mecànics, per a qualsevol profunditat i qualsevol tipus de terreny inclós roca, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (P - 93)	12,69	125,824	1.596,71
3	G228U200	M3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 96)	32,13	535,848	17.216,80
4	G228U010	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 95)	4,37	1.010,130	4.414,27
5	G2R45037	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km. incloses taxes d'abocament. (P - 99)	6,23	833,326	5.191,62

TOTAL Titol 3 01.01.01 53.701,92

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	01	XARXA ABASTAMENT
Titol 3	02	XARXA CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1A625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova. (P - 151)	17,49	349,460	6.112,06
2	GFB1E625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova. (P - 152)	24,56	169,900	4.172,74
3	GFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa,nclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova. (P - 153)	28,91	276,280	7.987,25
4	GFB1G625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials. (P - 154)	33,22	599,400	19.912,07
5	GFB1J625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. inclòs part proporcional d'accesoris i peces especials. (P - 155)	39,62	925,970	36.686,93
6	GFB1L625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per	77,59	221,850	17.213,34

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

			connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 156)			
7	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 64)	0,81	2.542,860	2.059,72
8	GS1BRR01	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada dn 25-1´´; pn 1,6 mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ari o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 167)	111,07	1,000	111,07
9	GS1BR010	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 166)	447,98	5,000	2.239,90
10	FDK262D7	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera. (P - 65)	82,77	35,000	2.896,95
11	FDKZHEC4FA3	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la serie pastes d'unió de hispalam (P - 67)	91,90	35,000	3.216,50
12	GFBAZ325	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 110 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. (P - 159)	209,91	2,000	419,82
13	GFBAZ329	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 140 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. (P - 160)	279,65	2,000	559,30
14	GFBAZ31	U	Derivació embridada en fosa per a pead de fosa dn principal 160 pn 16 inclou brides metàl·liques en canonada de pead principal i en derivació. instal·lada i provada. (P - 158)	310,42	29,000	9.002,18
15	GS11Z010	U	Conjunt desguàs dn 63 pn 16 composat per vàlvula de comporta de dn 63 pn 16, vàlvula antiretorn dn 63 pn 16, tub de desguàs de pead dn 63 fins a pou de registre de sanejament o espai lliure, inclou tota la caldereria, colzes i peces especials. no inclou derivació de la canonada principal. (P - 165)	401,80	6,000	2.410,80
16	FM21Z328	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb dues sortida de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou tots els elements de connexió a la xarxa. (P - 79)	554,72	8,000	4.437,76
17	FM211528	U	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou corba s de reglatge entre vàlvula de comporta i hidrant. (P - 78)	1.000,61	4,000	4.002,44
18	FN12Z6D4	U	Registre superficial per a vàlvula de comporta soterrada de fosa i sistema de soterrament telescòpic d'alçada variable per accionar la vàlvula, inclou la tija i el perfil tubular de protecció de la tija. per a qualsevol diàmetre. (P - 85)	111,34	41,000	4.564,94
19	FDK2Z2D7	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x30x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. inclou base de graves de 10 cm sota solera. (P - 66)	68,20	8,000	545,60

PRESSUPOST

20	FDKZHEC4ZA3	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x300 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter . article: ref. hphpue de la sèrie pastes d'unió de hispalam. (P - 68)	60,24	8,000	481,92
21	FN1216B4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió. (P - 80)	168,83	3,000	506,49
22	FN1216D4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt. (P - 81)	209,30	4,000	837,20
23	FN1216F4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 83)	297,33	13,000	3.865,29
24	FN1216G4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 84)	575,06	2,000	1.150,12
25	G44RR130	Kg	Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (P - 107)	5,70	105,000	598,50

TOTAL	Titol 3	01.01.02	135.990,89

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	01	XARXA ABASTAMENT
Titol 3	03	REDUCTORES DE PRESSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450U040	M3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 108)	86,90	2,280	198,13
2	G4D0U010	M2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 115)	34,21	128,200	4.385,72

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PRESSUPOST

3	G450U070	M3	Formigó ha-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 109)	104,14	29,508	3.072,96
4	G4B0U020	Kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (P - 113)	1,02	1.787,060	1.822,80
5	G4Z1Z010	M	Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre mínim 150 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 116)	11,75	4,000	47,00
6	GDDZU100	U	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 147)	10,33	10,000	103,30
7	G781Z010	M2	Pintat sobre formigo en paraments verticals amb 2 kg/m2 d'emulsio bituminosa cationica tipus ecr-1 (P - 118)	3,33	42,400	141,19
8	GDDZCJD4	U	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (P - 146)	273,74	4,000	1.094,96
9	GDDZ6DD4	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter. criteri d'amidament: unitat mesurada segons les especificacions de la dt. (P - 145)	191,74	2,000	383,48
10	GS5ZZ040	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula per a servei reducció de pressió. tipus fig 440 irua o equivalent dn 150mm i pn 16 bars. amb cos de fosa nodular. asentament en acer inoxidable i pistó i casquets de bronze. recobriment intern i extern de 200micres d'epoxi atòxic. (P - 179)	1.553,70	2,000	3.107,40
11	GS1PZ025	U	Vàlvula d'alleugerament ràpid de pressió automàtica de pistò de doble càmara amb eix (tancament positiu) i pas recte/angular de dn50 pn16 tipus irua model fig. 2660 o equivalent per a conjunt de reducció de pressió. cos de fosa nodular. mecanismes interns en acer inoxidable i bronze. recobriment intern i extern de 200 micres d'epoxi atòxic. cos del pilot de bronze i l'asentament en acer inoxidable. inclou vàlvula d'aillament de comporta dn50 i pn16 i accessoris i complements de muntatge, muntada i provada. (P - 169)	1.181,74	2,000	2.363,48
12	GS5ZZ011	U	Subministrament i instal·lació de filtre de pantalla i de pas recte tipus irua gin 2012 de dn 125mm i pn16 bars, o equivalent. amb tamis i tapa desmuntables verticalment per realitzat netejas periòdiques. cos de fosa nodular i tapa en acer al carboni. tamis d'acer inoxidable amb disseny corbat per minimitzar les pèrdues de càrrega. cargoleria exterior en acer inoxidable. recobriment de 200micres interior i exterior d'epoxi atòxic. (P - 178)	398,54	2,000	797,08
13	FN1216E4	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. inclou brides ce connexió a canonada i tots els elements necessaris de connexió. (P - 82)	278,11	4,000	1.112,44
14	GS5TV125	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 125 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 176)	159,66	4,000	638,64
15	GS95U010	U	Manòmetre d'esfera 100 mm, tipus molla tubular de rang de mesura 0-1 kg/cm2, connexió inferior roscada de 1/2" a les impulsions de les bombes, amb vàlvula d'aillament , muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal·lats i provat (P - 180)	101,42	4,000	405,68
16	GFB1R605	M	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma une-en 12201, tipus pe-100, de dn 50 mm per a pn 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova (P - 157)	2,84	20,000	56,80
17	GS1BR010	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i	447,98	4,000	1.791,92

			vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 166)			
18	G44RR130	Kg	Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (P - 107)	5,70	155,820	888,17

TOTAL Titol 3 01.01.03 22.411,15

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	01	XARXA ABASTAMENT
Titol 3	04	ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB24455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 72)	3,44	315,000	1.083,60
2	FFB1T159	U	Connexió a comptador existent, inclou treballs del ram de paleta i materials, recol·locaació d'armari i porta, desconnexió i connexió. (P - 71)	56,52	63,000	3.560,76
3	KDK2Z4F3	U	Pericó per escomesa d'aigua prefabricat calat, sobre llit de sorra, inclou bastiment i tapa de fosa. (P - 183)	62,39	63,000	3.930,57
4	EN315324	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pn i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 46)	26,33	63,000	1.658,79
5	FFBAZ052	U	Collarí de presa, dn 75 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cosos amb 4 cargols. sortida roscada en fosa dúctil qualitat en-cjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxi mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomérica epdm. (P - 73)	22,26	7,000	155,82
6	FFBAZ056	U	Collarí de presa, dn 110 sortida dn 3/4´´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (P - 74)	39,24	1,000	39,24
7	FFBAZ058	U	Collarí de presa, dn 125 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (P - 75)	42,28	11,000	465,08
8	FFBAZ060	U	Collarí de presa, dn 140 sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb	51,13	10,000	511,30

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

			recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (P - 76)			
9	FFBAZ062	U	Collarí de presa, dn 160sortida dn 3/4´ pn 16, de dos cossos amb 4 cargols. sortida roscada. en fosa dúctic qualitat en-gjs-400-15 (une-en1563) o ggg-40 (din 1693). revestiment amb pintura epoxy mínim 100 micres, cargols d'acer inoxidable aisi 304 o acer amb recobriment dacromet, junta elastomèrica epdm. (P - 77)	62,28	34,000	2.117,52

TOTAL Titol 3 01.01.04 13.522,68

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	01	XARXA ABASTAMENT
Titol 3	05	MANTENIMNET XARXA PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB1T157	Pa	Partida alçada a justficar per instal·lació provisional d'aigua potable per trams. inclou instal·lació d'uns 3.000m de tubs de ø 40mm per tanques i parets així com desconnexió i connexió d'escomeses a parcel·les privades amb ramals de 1.5", per mantenir l'abastament d'aigua durant l'execució de les obres. inclou tot el material: canonades, peces especials, connexions i ancoratges a parets o murs. amb manteniment de la xarxa tant per modificacions per evolució d'obra, els propis de instal·lacions en via pública i per periodes de baixea temperatures, amb reparacions i vigilacia de la mateixa pel seu óptim funcionament. (P - 70)	18.270,00	1,000	18.270,00

TOTAL Titol 3 01.01.05 18.270,00

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	02	XARXA SANEJAMENT
Titol 3	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2144301	M3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 86)	53,20	3,200	170,24

TOTAL Titol 3 01.02.01 170,24

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	02	XARXA SANEJAMENT
Titol 3	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (P - 92)	14,74	2.932,700	43.228,00
2	G228U010	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 95)	4,37	2.551,200	11.148,74
3	G2R450AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km. (P - 100)	7,35	381,500	2.804,03
4	G2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002). criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.la unitat d'obra inclou	3,59	381,500	1.369,59

			totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la llei 7/2011.la empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del real decreto 105/2008. (P - 102)			
5	G222ZP01	M3	Sobreexcavació de pous i elements singulars amb mitjans mecànics, per a qualsevol profunditat i qualsevol tipus de terreny inclós roca, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (P - 93)	12,69	258,100	3.275,29

TOTAL Titol 3 01.02.02 61.825,65

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 03 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7FZ400	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 400 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 132)	47,16	2.206,000	104.034,96
2	GD7FZ500	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 500 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 133)	98,55	44,100	4.346,06
3	GD7FZ800	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 800 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 135)	208,40	191,100	39.825,24

TOTAL Titol 3 01.02.03 148.206,26

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 04 POUS REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDD1U011	U	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons (P - 139)	122,94	104,000	12.785,76
2	GDD1U090	U	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 142)	74,93	104,000	7.792,72
3	GDD15098	M	Paret per a pou circular de d=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt. (P - 137)	112,16	14,000	1.570,24
4	GDD1U020	U	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons (P - 140)	141,23	7,000	988,61
5	GDD1U080	U	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell	87,58	7,000	613,06

			de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 141)			
6	GDD1A098	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt. (P - 138)	161,50	5,000	807,50
7	GDDZ6DD4	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, col·locat amb morter. criteri d'amidament: unitat mesurada segons les especificacions de la dt. (P - 145)	191,74	110,000	21.091,40
8	GD7CZ111	M	Connexió a col·lector existent, inclou moviment de terres, tram de canonada de connexió, perforació del col·lector existent, connexió i restitució i acabats de la unió. (P - 131)	156,51	1,000	156,51

TOTAL Titol 3 01.02.04 45.805,80

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 02 XARXA SANEJAMENT
Titol 3 05 OBRA CIVIL SOBREEIXIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450U040	M3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 108)	86,90	3,385	294,16
2	G4D0U010	M2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 115)	34,21	291,020	9.955,79
3	G450Z070	M3	Formigó ha-30/b/20/iv per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació amb bomba, vibrat i curat. (P - 112)	104,14	46,796	4.873,34
4	G4BC3100	Kg	Armadura per a lloses d'estructura ap500 s en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2 (P - 114)	1,62	4.679,600	7.580,95
5	GDDZ51A4	U	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 (P - 144)	19,80	32,000	633,60
6	GDD1A098	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4. criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la dt. (P - 138)	161,50	4,000	646,00
7	GDD1U080	U	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100x60x60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 141)	87,58	4,000	350,32
8	G3J50002	M3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 200 a 400 kg, estabilitzat amb formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 103)	44,13	16,000	706,08
9	GDDZ3174	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de d=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 143)	125,19	4,000	500,76
10	G21YZ320	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs amb un gruix de paret entre 10 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 88)	426,38	12,000	5.116,56
11	GD7FZ630	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de pvc, rce > 4 kn/m2. diàmetre nominal exterior 630 mm, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 134)	170,20	30,000	5.106,00

TOTAL Titol 3 01.02.05 35.763,56

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	02	XARXA SANEJAMENT
Titol 3	06	DRENATGES SUPERFICIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5KZ010	M	Reixa interceptora model tango r0199rn de la casa fundición benito o similar. de fosa ductil. resistència de 400 kn (d-400). dimensions de 980x490mm. alçada 70mm. inclou canaleta cf60 de la casa fundicion benito o similar realitzada en fosa dúctil. col·locada amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs segons plànols (P - 130)	502,40	20,000	10.048,00

TOTAL Titol 3 01.02.06 10.048,00

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	02	XARXA SANEJAMENT
Titol 3	07	ESCOMESA DOMICILIARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7ZZ010	M	Escomesa domiciliaria fins a col·lector. inclou demolició escomesa existent. canonada de pvc de doble paret corrugada estrucuturada dn200mm. formigó en massa per a massissos de suport i reforç. inclou totes les connexions i juntes d'unió. (P - 136)	106,49	92,000	9.797,08

TOTAL Titol 3 01.02.07 9.797,08

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	02	XARXA SANEJAMENT
Titol 3	08	RESTITUCIO i ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XGRZ007	Pa	Partida alçada a justificar per a realització de obres de difícil determinació (P - 0)	23.457,66	1,000	23.457,66
2	GG11Z222	U	Restitució d'escomesa electrica domiciliaria (P - 161)	103,95	15,000	1.559,25

TOTAL Titol 3 01.02.08 25.016,91

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	03	VIALITAT
Titol 3	01	DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2194XC5	M2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 50)	3,41	3.847,000	13.118,27
2	F2194AG5	M2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 49)	4,33	2.734,800	11.841,68
3	F2R642AA	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la df.la unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.es	8,21	903,869	7.420,76

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

			considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 56)			
4	G2RA63G0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 101)	18,27	288,528	5.271,41
5	F2RA61H0	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 57)	11,77	615,341	7.242,56

TOTAL Titol 3 01.03.01 44.894,68

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	03	VIALITAT
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221D8A4	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit o roca de resistència a la compressió variable (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. (P - 52)	19,79	1.971,200	39.010,05
2	F226420F	M3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm (P - 53)	6,88	969,700	6.671,54
3	F2R3506A	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 55)	7,08	1.201,800	8.508,74
4	F2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 58)	3,59	1.201,800	4.314,46

TOTAL Titol 3 01.03.02 58.504,79

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	03	VIALITAT
Titol 3	03	BASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD750096	M2	Repàs i acabat de l'esplanació amb mitjans mecànics, així com preparació per a pavimentar, inclòs subministrament de terres si cal i compactació general fins un 95% del pm. (P - 62)	0,97	15.155,600	14.700,93
2	F931R01J	M3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm (P - 59)	19,39	3.788,902	73.466,81
3	FD750099	M2	Subministrament i extensió de reg d'imprimació amb betum fluidificat fm-100, amb dotació d' 1,5 kg/m2. inclosa preparació de la superfície existent, materials i execució completa. (P - 63)	0,49	10.896,320	5.339,20
4	F9H112E1	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf bc 50/70 d, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la dt, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.l'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.no són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. (P - 61)	67,08	1.569,069	105.253,15

TOTAL Titol 3 01.03.03 198.760,09

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 03 VIALITAT
Titol 3 04 LIMITS I VORADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F96513C5	M	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants a3 de 20x8 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió s (r-3.5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. inclós talls per formació de poligonals i trobadas entre bordons amb tall a inglet. (P - 60)	23,70	4.304,258	102.010,91

TOTAL Titol 3 01.03.04 102.010,91

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 03 VIALITAT
Titol 3 05 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2A1121	M	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció n2, índex de severitat a, amplària de treball w5 i deflexió dinàmica 1.6 m segons une-en 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports c-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (bmsna4/c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m. criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la dt. (P - 122)	40,02	135,000	5.402,70

TOTAL Titol 3 01.03.05 5.402,70

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 04 SENYALITZACIÓ
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB12111	U	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df. (P - 126)	51,83	4,000	207,32
2	GBB12251	U	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df. (P - 127)	62,72	4,000	250,88
3	GBB12361	U	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra1, fixada mecànicament. criteri d'amidament: unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la dt, i aprovada per la df. (P - 128)	137,26	3,000	411,78
4	GBBZA001	U	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 129)	101,91	11,000	1.121,01

TOTAL Titol 3 01.04.01 1.990,99

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 04 SENYALITZACIÓ
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1E511	M	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. (P - 124)	0,65	120,000	78,00
2	GBA25511	M	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la dt i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. (P - 125)	3,32	60,000	199,20

TOTAL Titol 3 01.04.02 277,20

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 05 MILLORES DE CAPTACIÓ
Titol 3 01 MILLORA POU BOMBAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF21ZD11	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, sèrie h segons une-en 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat en el pou de bombament. (P - 149)	104,36	55,000	5.739,80
2	GF21ZD15	Ud	Treballs auxjiliar de desmuntatge i muntatge de la canonada del pou de bombamentj. (P - 150)	1.165,79	1,000	1.165,79
3	EHN316A1	u	Bomba centrífuga vertical multietapa de 8 m3/h de cabal per a 100 mca, tipus Grundfos CR 5-16 de 2,2 kW, o equivalent, amb tot els accesoris i elements necessaris, connectada i funcionant. (P - 40)	3.500,87	2,000	7.001,74
4	EJM1U010	u	Cabalimetre electromagnètic: Mesura del cabal d'impulsió (Tipus: Siemens MAG5000, o Endress Hausser Promag 50 o similar) DN 50 / PN 10. Instal·lat. (P - 44)	497,91	1,000	497,91
5	EJM1U011	u	Sensor de pressió Endress Hauser Cerabar PMC11. Amb senyal 4-20 mA rang treball 0-16 bar.. Instal·lat. (P - 45)	349,65	1,000	349,65
6	EJM11110	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de Altres: transductors i trafos per mesura de tensió alimentació (V) i d'intensitat (A) de la bomba. Resum Senyals a la remota S550 de CAPTACIÓ: Entrades Digitals: - Boia de max. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Boia de min. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Averia/Tèrmic Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Confirmació marxa Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec.	1.500,00	1,000	1.500,00

actual)
- Selector en posició bomba Raval amb permís (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Selector posició remot/local bomba Raval (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Paro de emergència activat (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot)
- Porta accés oberta/tancada

Sortides Digitals:
- Marxa/Paro bomba Raval (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba)
- Nivell max. (Paro emergència de seguretat per nivell màxim) (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba)

Entrades Analògiques:
- Nivell dipòsit local E.E Palà (0-6m) (Senyal existent)
- Pressió impulsió la Creu/Raval (0-16 bar)
- Cabalímetre impulsió a dip. la Creu/Raval
- Tensió alimentació bomba Creu/Raval (0-500 V)
Intensitat bomba Raval (A) (0-100 A)

(P - 43)

TOTAL Titol 3 01.05.01 16.254,89

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 05 MILLORES DE CAPTACIÓ
Titol 3 02 MILLORA BOMBAMENT. CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF32F795	M	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.en les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.no s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 20)	79,19	840,000	66.519,60
2	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 64)	0,81	840,000	680,40
3	G222Z001	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (P - 92)	14,74	604,289	8.907,22
4	G228U200	M3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 96)	32,13	165,952	5.332,04
5	G228U010	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb material procedent de la propia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 95)	4,37	428,038	1.870,53
6	G2R45037	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km. incloses taxes d'abocament. (P - 99)	6,23	757,929	4.721,90

TOTAL Titol 3 01.05.02 88.031,69

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 06 MILLORES DIPOSIT
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2214824	M3	Excavació per a rebaix en roca o terres compactes de resistència a la compressió (5 a 100 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (P - 51)	16,39	1.150,800	18.861,61
2	F2264C0F	M3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm (P - 54)	6,11	102,880	628,60
3	F2R3506A	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 55)	7,08	1.257,504	8.903,13
4	F2RA7LP0	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 58)	3,59	1.257,504	4.514,44

TOTAL Titol 3 01.06.01 32.907,78

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 06 MILLORES DIPOSIT
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CHH005	M3	Subministrament de formigó hl-150 / b / 20, fabricat en central i abocada amb cubilot, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. inclou: replantejament. col·locació de tocs i / o formació de mestres. abocament i compactació del formigó. coronació i enrasament del formigó. (P - 1)	69,01	18,848	1.300,70
2	FEF010	M2	Execució de mur de càrrega de 11,5 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic perforat (panal), per revestir, 24x11,5x9 cm, resistència a compressió 5 n / mm², rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, m- 5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. inclús p / p de replanteig, anivellació i aplomat, minvaments i trencaments, lligades, i neteja. inclou: neteja i preparació de la superfície suport. replanteig, planta a planta. col·locació i aplomat de mires de referència. estesa de fils entre mires. col·locació de ploms fixos a les arestes. col·locació de les peces per filades a nivell. (P - 69)	29,54	17,053	503,75
3	DENCOF750M	M2	Encofrat metàl·lic mitjançant panells de 2.50x0.50 m., a una cara, en paraments verticals corbs de 7.50 m. d'alçada, travat mitjançant puntals metàl·lics, fins i tot desencofrat, neteja i apilat. (P - 5)	32,68	138,160	4.515,07
4	DTENDON	Ml	Armadura per a posttesat formada per tendó de monocordó no adherent engreixat i plastificat (hdpe), de cable d'acer superestabilizat, tipus i-1860-s7 de ø15.3 mm per a una càrrega unitària màxima de 1860 mpa, segons uneix-36094: 97, col·locat. inclou tall a la longitud precisa, lligat a la malla cada 75 cm i anivellat precís per tal d'evitar cordes que provoquin fissures en el tesat. el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra. (P - 10)	57,32	207,424	11.889,54
5	DM15151010	M2	Malla electrosoldada tipus em-150x150 s ø10.0-10.0, 6000x2200 d'acer b-500t s / en-10080, fins i tot cavalcaments i minves, col·locat en vertical fins a 5 m d'alçada. .el preu inclou el port dels materials fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra. . (P - 9)	12,64	575,248	7.271,13

PRESSUPOST

6	D04AA001A	Kg	Ferralla elaborada a l'obra amb acer en barres corrugades, uneix-en 10080 b-500sd de diversos diàmetres, per a armadures, fins i tot ferrallado amb filferro d'acer, p.p. de separadors, falques i peus d'ànec, posat en obra segons ehe-08, mesurat en pes nominal. (P - 2)	1,37	134,669	184,50
7	DCONECTOR	Ud	Ancoratge per tendó de monocordón tipus i-1860-s7 de 15.3 mm mitjançant connector en x apte per al sistema de tesat tipus hpsa fins i tot falques d'ancoratge, pelat de la beina, neteja del greix, tallat, operació de tesat amb control de allargaments i lligat posterior del tendó sobrant. . (P - 4)	488,55	7,000	3.419,85
8	DHPROY20CM	M2	Formigó projectat tipus hmp-35 / iii / j1 / iv s / en 14.487-1: 2008, de 20 cm. de gruix, col·locat obligatòriament per via seca (hmp), de 35 n / mm2 de resistència a compressió a 28 dies, amb funció estructural (iii), comportament a edat primerenca tipus j1, col·locat en dues capes. inclou, recollida del rebuig per mitjans manuals i retirada a contenidor. col·locació de filferros cada 5m per assegurar el gruix de projecte, acabat reglejat i remolinat, posterior curat durant el temps necessari segons norma ehe-08 i condicions metereològiques. el preu inclou el port dels materials (ciment, sorra i grava) fins a peu d'obra en camió de 2 eixos causa de les condicions del camí d'accés a l'obra. (P - 8)	95,06	210,779	20.036,65
9	EHYS010	M3	Formació de pilar de secció quadrada de formigó armat, d'entre 4.60-6.10 m d'alçada lliure i 45x45 cm de secció, realitzat amb formigó ha-30 / b / 12 / iv fabricat en central, i abocada amb cubilot, i acer une-en 10080 b- 500s, amb una quantia aproximada de 120 kg / m³. muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. inclús p / p de separadors. inclou: replantejament. col·locació de les armadures amb separadors homologats. muntatge del sistema d'encofrat. abocament i compactació del formigó. desmuntatge del sistema d'encofrat. curat del formigó. reparació de defectes superficials. (P - 41)	385,85	0,932	359,61
10	DVIGA	Ml	Biga prefabricada de formigó armat, amb formigó ha-40 / b / 12 / iv i acer b-500sd, en peces de diferent longitud i secció 40x60 cm, armat segons annex de càlcul i plans. neoprè per al suport de les bigues de 300x150x15 mm. col·locat mitjançant grua 80 t. el preu inclou el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a la obra. (P - 12)	239,96	8,800	2.111,65
11	EPF010	M2	Llosa de placa alveolar de 20 cm de cantell i de 100 a 120 cm d'amplada amb moment flector últim de 40 kn · m / m, per a formació de forjat de cantell 20 + 5 cm, recolzada directament sobre bigues de cantell o murs de càrrega (no inclosos en aquest preu); farcit de juntes entre plaques alveolars, zones d'enllaç amb recolzaments i capa de compressió de formigó armat, realitzats amb formigó ha-25 / b / 12 / iia fabricat en central, i abocada amb cubilot, acer b-500s en zona de negatius, amb una quantia aproximada de 4 kg / m², i malla electrosoldada em 200x200 ø 5-5 b500-t 6000x22000 uneix-en 10080. inclús p / p de talls longitudinals paral·lels als laterals de les plaques; talls transversals oblics, encaixos, trepants i formació de buits, 1 kg / m² de peces d'acer uneix-en 10025 s275jr tipus omega, en posició invertida, laminat en calent, amb recobriment galvanitzat, separadors i muntatge mitjançant grua. sense incloure repercussió de recolzaments ni pilars. inclou: el port dels materials fins lloc més proper a peu d'obra mitjançant camió tràiler, descàrrega en lloc d'apilament mitjançant grua autocarregant i posterior càrrega sobre camió autocarregant i descàrrega a peu d'obra a causa de les condicions del camí d'accés a l'obra . replanteig de la geometria de la planta. muntatge de les plaques. enllaç de la llosa amb els seus suports. talls, forats i buits. col·locació de les armadures amb separadors homologats. abocament i compactació del formigó. reglejat i anivellació de la capa de compressió. curat del formigó. reparació de defectes superficials. (P - 48)	101,01	60,790	6.140,40
12	Z711U510	M2	Subministrament i col·locació de làmina d'betum elastomèric lbm (sbs) -40 / g-fp segons uneix 104-242 / 1 amb armadura de feltre de polièster no teixit en quantitat no menor de 130 gr / m2 (P - 190)	22,36	60,790	1.359,26

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PRESSUPOST

13	Z7B1U510	M2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr / m2 (P - 191)	3,00	60,790	182,37
14	Z511U010	M3	Subministrament i col·locació de grava a les cobertes (P - 189)	48,27	6,079	293,43
15	G4ZZ0001	M	Peça de remat perimetral amb xapa d'acer prelacada de fins a 0,8mm de gruix color ral 7002 (P - 117)	47,61	27,632	1.315,56
16	DTRAMPILLA	Ud	Trapa d'accés al dipòsit de dimensions 0.80x0.80 m., realitzada en xapa galvanitzada de 4 mm. de gruix, inclús marc i ferramentes, nansa d'obertura i punt per col·locar cadenat, col·locada. (P - 11)	339,75	2,000	679,50
17	DESCAL710	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 6,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799 (P - 7)	2.749,94	1,000	2.749,94
18	DESCAL510	Ud	Escala vertical amb protecció d'esquena i barana de sortida de 4,60 metres de llarg total i 520 mm d'ample, distància entre esglaons de 280 mm, en alumini anoditzat, per a un muntatge fix segons norma din-18.799-1"escaleras fixes per a construccions de obra". basada en mòduls prefabricats que compleixen al màxim amb les normatives din-18799 (P - 6)	1.933,25	1,000	1.933,25
19	DAIREADOR	Ud	Extractor d'aire estàtic tipus venturi per ventilació interior, model tipus-0 de aeraspirator o similar, capaç de renovar un cabal d'aire de 60 m3 / h, calculat sobre velocitat mitjana de vent de 2,5 m / s, fabricat en xapa galvanitzada , amb coll llarg de 350 mm i de 124 mm de diàmetre. fins i tot obertura de buit en forjat, materials, mitjans auxiliars i mà d'obra en col·locació. (P - 3)	240,22	2,000	480,44
20	RLB010	M2	Formació de capa de protecció anticarbonatació en elements de formigó i morter, mitjançant dues mans (fons i acabat) amb revestiment elàstic a base de resines acríliques en dispersió aquosa, masterprotect 325 el"basf", impermeable al diòxid de carboni i permeable al vapor d'aigua, color blanc, textura llisa, aplicat amb corró, rendiment: 0,2 kg / m² cada mà. inclús p / p de preparació de la superfície suport. inclou: neteja de la superfície suport. aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. (P - 184)	9,28	143,686	1.333,41

TOTAL	Titol 3	01.06.02	68.060,01

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	06	MILLORES DIPOSIT
Titol 3	03	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1000J	Pa	Partida alçada a justificar per l'escomesa de baixa tensió (20,0 kw) a la companyia endesa, (P - 185)	20.541,18	1,000	20.541,18
2	GG31H554	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rvfv, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 164)	3,44	83,000	285,52
3	GG315336	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 162)	2,51	102,000	256,02
4	GG315564	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta	8,72	30,000	261,60

			del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 163)			
5	EG22TL1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada. criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.la instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 27)	4,52	30,000	135,60
6	EG11GJ49	U	Caixa general de protecció esquema 9 amb bases portafusibles tipus 14x51 mm une 21 103 i neutre movible. admet cablejat fins a 25mm2. model cahors cgp-40/9 referència 440.173 o equivalent. tub de pvc llis, sèrie b, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. tub de pvc llis, sèrie b, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons une-en 1329-1. material auxiliar per instal·lacions elèctriques. (P - 22)	193,48	1,000	193,48
7	EG46C5C2	U	Caixa seccionadora fusible de 80 a, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la dt.la instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 35)	123,46	1,000	123,46
8	EG1PTMF1	U	Conjunt de protecció i mesura del tipus tmf1 per a comptador de simple tarifa, per a una intensitat de 80 a 160 a i una tensió de 400 v, de540x810x170 mm, amb caixes modulars de doble aïllament de poliester reforçat, base de fusibles amb fusibles i sortida de borns, amb comptador, icp de 40a i iinterruptor diferencial. model tmf1-40/m de cahors espanyola o equivalent. totalment muntat en nínxol i comprovat. (P - 25)	433,65	1,000	433,65
9	EG14G001	U	Quadre general de distribució, dins d´armari modular aillant tipus prisma de merlin gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,ip 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 ka de poder de tall tipus merlin gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat. (P - 23)	2.743,47	1,000	2.743,47
10	EJ63UCL1	U	Analitzador de clor: apliclor tipus apmix amb rang de mesura 0-5 ppm. i amb sortida 4-20 ma . i control de marxa/paro per a dosificació de clor. (P - 42)	2.542,13	1,000	2.542,13
11	ENJ11111M8P7	U	Bomba recirculació aigua mostra clor. (bomba tipus espa o similar, bomba tipus de piscina) (P - 47)	1.196,10	1,000	1.196,10
12	XPAUZU45	Pa	Partida alçada a justificar per als equips de control i cloracioó - una estació remota per a enviament de senyals al dipòsit de captació d'aigua (pou palà) - un sistema de recloració amb hipoclorit sòdic (dipòsit de doble paret, de 50 l de capacitat, bomba dosificadora - sensors de nivell analògic i de digitals (boies), analitzador de clor lliure in situ amb senyal analògica de sortida i senyal digital de paro-marxa per a la dosificadora - sensor d'intrusió per a la tapa del dipòsit i la porta de la caseta de vàlvules del mateix - cabalímetre de sortida del dipòsit amb senyal analògica a remota - sistema de comunicacions amb la remota màster de la captació. (P - 186)	40.000,00	1,000	40.000,00
13	XPAUZU46	U	Sistema de comunicació instal·lat i funcionat, que incorpora: remota sofrel s550: per poder gestionar el funcionament i maniobra de marxa/paro, de la bomba que subministrarà aigua. remota s550 amb targetes incorporades per a 16di + 8ai + 2do + bateria + protecció de xarxa. amb mòdem gsm-3 (comunicació a telecontrol 3g/gprs) + targeta rs485a + mòdul rd-rtu2 amb antena directiva 8 dbi (comunicació ràdio amb dipòsit nou). i al dipòsit: remota sofrel s530: amb mòdul rd-rtu2 amb antena directiva . per comunicar l'estat del dipòsit i enviar la informació a l'estació s550 de la captació. i poder	7.067,68	1,000	7.067,68

			gestionar el funcionament de la bomba. remota s530 (alimentada amb corrent de companyia elèctrica) amb targetes incorporades per a 8 di, i 4ai + 4ai. + bateria + protecció de xarxa. (P - 187)			
14	XPAUZU47	U	Sistema d'alarmes-alarma intrusió. per detecció i prevenció d' intrusions a la instal·lació. (P - 188)	1.528,47	1,000	1.528,47
15	EJM11110	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de Altres: transductors i trafos per mesura de tensió alimentació (V) i d'intensitat (A) de la bomba. Resum Senyals a la remota S550 de CAPTACIÓ: Entrades Digitals: - Boia de max. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Boia de min. Dip. local (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Averia/Tèrmic Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Confirmació marxa Bomba Raval (Senyal Existent en el quadre elec. actual) - Selector en posició bomba Raval amb permís (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Selector posició remot/local bomba Raval (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Paro de emergència activat (Senyal a modificar en el quadre elec. Actual, per a poder fer la gestió en remot) - Porta accés oberta/tancada Sortides Digitals: - Marxa/Paro bomba Raval (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) - Nivell max. (Paro emergència de seguretat per nivell màxim) (Senyal a afegir per a la gestió de la bomba) Entrades Analògiques: - Nivell dipòsit local E.E Palà (0-6m) (Senyal existent) - Pressió impulsió la Creu/Raval (0-16 bar) - Cabalímetre impulsió a dip. la Creu/Raval - Tensió alimentació bomba Creu/Raval (0-500 V) Intensitat bomba Raval (A) (0-100 A) (P - 43)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	Titol 3	01.06.03	78.808,36

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	07	CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU020	M2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 97)	0,34	45,000	15,30
2	G221R010	M3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 90)	2,32	5,000	11,60
3	G2214101	M3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 89)	3,16	50,000	158,00
4	G222RN04	M3	Excavació en rases per a canonades, amb rasadora per a qualsevol amplada de cadena, per a qualsevol profuinditat de rasa i qualsevol tipus de terreny, amb les terres deixades a la vora, mesurat segons el plec de condicions tècniques. (P - 91)	7,75	11,300	87,58
5	G22LR013	M3	Rebliment i compactació de rases i pous, amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, de grandària màxima 2 cm, incloent	3,07	51,400	157,80

			selecció de terres, estesa, humectació i compactació al 90% del pm, segons condicions del plec de prescripcions tècniques, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (P - 98)			
6	G921R020	M3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % pm, mesurat sobre perfil teòric (P - 120)	20,03	5,000	100,15
7	G2263212	M3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (P - 94)	2,52	19,000	47,88

TOTAL Titol 3 01.07.01 578,31

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z1R010	M2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 104)	9,65	19,040	183,74
2	G4D0U010	M2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 115)	34,21	67,840	2.320,81
3	G4B0U020	Kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (P - 113)	1,02	909,076	927,26
4	G450Z010	M3	Formigó per a soleres, fonaments i encepats, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 110)	102,38	8,668	887,43
5	G450Z020	M3	Formigó per a alçats de murs i estreps, piles i taulers, ha-30/b/20/iia, apte per a classe d'exposició iia, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 111)	109,07	4,698	512,41
6	G440U040	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 105)	2,93	1.058,397	3.101,10
7	G21YB220	U	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 87)	532,98	2,000	1.065,96
8	E7A1Z010	M2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel.lícula d´emulsió bituminosa tipus ecr-1, aplicada en dues capes, totalment acabada (P - 16)	3,03	28,520	86,42
9	G7B1U030	M2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 119)	2,61	28,520	74,44
10	E4E2R220	M2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc de formigó de 400x200x200 mm, amb dos cares vistes, categoria i, segons norma une-en 771-3, col.locat amb morter de ciment i amb traves i brancals massissats amb formigó ha-25 i armat amb acer b 500 s en barres corrugades (P - 13)	63,74	57,906	3.690,93
11	E545P336	M2	Coberta sandwich ´´in situ´´ amb dues planxes grecades, d'acer galvanitzat i prelacat de color estàndard amb nervis cada 24 a 28 cm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4, i un pes entre 5,9 i 6,5 kg/m2, amb pendent inferior a 30 %, perfils omega d' acer galvanitzat d'alçària 60 mm com a separadors, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locada amb fixacions mecàniques (P - 14)	41,90	30,385	1.273,13

TOTAL Titol 3 01.07.02 14.123,63

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 07 CAMBRA DE VÀVULES

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

Titol 3 03 EQUIPS I CALDERERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G44RR130	Kg	Acer al carboni s275jr per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons une-en 25817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons une 14011, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o epdm, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de kraft o equivalent, dimensionada segons awwa c208-83, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (P - 107)	5,70	178,190	1.015,68
2	G440Z010	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior, amb dues capes d'emprimació hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 106)	3,52	54,720	192,61
3	GS5AZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'eix central tipus wafer tipus belgicast bv.05.2c o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa motoritzada, cos en fosa dúctil ggg 40, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420, disc inox aisi 316 sobre junta epdm, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 170)	724,70	2,000	1.449,40
4	GS5TV100	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 100 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 175)	142,55	2,000	285,10
5	GS5NZ080	U	Vàlvula de retenció de disc concèntric, de dn 80 mm i pn 40 atm, tipus bv-05-39 clasar de belgicast o equivalent, inclòs juntes estanques i cargoleria, muntada en canonada i provada (P - 174)	423,55	2,000	847,10
6	GS5TZ816	U	Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de dn 80 mm; pn 1,6 mpa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 177)	157,82	2,000	315,64
7	GS5BZ816	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 80 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 173)	157,97	2,000	315,94
8	GS95Z010	U	Picatge 1" amb vàlvula de de bola de pn16 per presa d'aigua, muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal.lats i provat (P - 181)	30,77	4,000	123,08
9	GS95U010	U	Manòmetre d'esfera 100 mm, tipus molla tubular de rang de mesura 0-1 kg/cm2, connexió inferior roscada de 1/2" a les impulsions de les bombes, amb vàlvula d'aillament , muntat a la canonada amb tots els accessoris necesaris, instal·lats i provat (P - 180)	101,42	2,000	202,84

10	GS5BZ516	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 50 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 172)	247,31	2,000	494,62
11	GS1BR010	U	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa amb brides dn 50 mm; pn 1,6 mpa tipus ari shelef o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa tri-funcional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides i fusell exterior tipus belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 166)	447,98	2,000	895,96
12	GF1KZ050	U	Compensador de dilatació de llautó, de 50 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb acordió multilàmina (P - 148)	113,14	2,000	226,28
13	EEV28030	U	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 19)	216,71	2,000	433,42
14	GS5BZ116	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus belgicast bv.05.47 o equivalent dn 100 mm; pn 1.6 mpa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil ggg 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox aisi 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa ggg 50 totalment revestida amb epdm, tornilleria din-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 171)	204,59	1,000	204,59
15	GS1BZ100	U	Subministrament i instal·lació de vàlvula aductora amb brides dn 100 mm; pn 1,6 mpa tipus irua o equivalent muntada embridada composat per valvula amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 168)	454,68	1,000	454,68

TOTAL	Titol 3	01.07.03	7.456,94

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	07	CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3	04	URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G440U040	Kg	Acer s275jr per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 105)	2,93	48,073	140,85
2	GB30Z003	M2	Plataforma tramex per escales i replans. inclou estructura de suport i fixació i col·locació. (P - 123)	625,93	1,200	751,12
3	GB12Z010	M	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 121)	90,45	1,500	135,68
4	EAF1R13D	U	Finestra d'alumini lacat, col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua	154,62	4,000	618,48

			segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb caixa de persiana i guies (P - 18)			
5	EABGZ210	U	Porta d'acer galvanitzat, de dues fulles batents per a un buit d'obra de 200x215 cm, amb bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer galv. d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat. subministre i col.locació. inclòs transport i part proporcional de paleteria (P - 17)	436,37	1,000	436,37

TOTAL	Titol 3	01.07.04	2.082,50

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	07	CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3	05	DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZJZ180	M	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 180 mm i 33 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 15)	40,74	5,400	220,00

TOTAL	Titol 3	01.07.05	220,00

Obra	01	URBANITZACIÓ
Capítol	07	CAMBRA DE VÀVULES
Titol 3	06	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG118762	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 a, segons esquema unesa número 8a , seccionable en càrrega (buc) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció ip-43, ik09, muntada superficialment (P - 21)	236,66	1,000	236,66
2	EG41T49H	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 32)	52,66	1,000	52,66
3	EG415A9B	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 31)	25,00	4,000	100,00
4	EG415A99	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 30)	24,77	2,000	49,54
5	EG426B9H	U	Interruptor diferencial de la classe a superimmunitzat, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 34)	178,27	4,000	713,08
6	EG42529H	U	Interruptor diferencial de la classe a, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 33)	143,93	2,000	287,86
7	EGB14921	U	Bateria de condensadors trifàsica de 400 v i freqüència de 50 hz, de 15,0 kvar de potència reactiva, de 3 etapes 5+10 kvar, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb	588,29	1,000	588,29

			resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció ip-21, muntada superficialment (P - 37)			
8	EG312356	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 29)	4,38	5,000	21,90
9	EG312334	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rz1-k (as), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 28)	2,16	70,000	151,20
10	EG21H71H	M	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 26)	5,50	70,000	385,00
11	EG151532	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-65, muntada superficialment (P - 24)	17,51	10,000	175,10
12	EG63D15S	U	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció ip-55, preu alt, muntada superficialment (P - 36)	13,69	1,000	13,69
13	EHB17354	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 58 w del tipus t26/g13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència af, ip-55, muntada superficialment al sostre (P - 39)	84,68	4,000	338,72
14	EH61RH4C	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció ip66, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 38)	146,12	2,000	292,24
15	JG21A001	U	Jornada per a control periòdic de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del projecte i del rebt-74. (P - 182)	812,00	2,000	1.624,00
TOTAL	Titol 3		01.07.06			5.029,94

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XGR0001	Pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de l'obra, segons pressupost de l'annex de gr del projecte. (P - 0)	1.647,02	1,000	1.647,02
TOTAL	Capítol		01.08			1.647,02

Obra 01 URBANITZACIÓ
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XSS0001	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a les mesures de seguretat i salut durant l'obra, segons pressupost de l'annex de ss del projecte. (P - 0)	18.329,68	1,000	18.329,68
TOTAL	Capítol		01.09			18.329,68

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	MOVIMENT DE TERRES	53.701,92
Titol 3	01.01.02	XARXA CANONADES	135.990,89
Titol 3	01.01.03	REDUCTORES DE PRESSIÓ	22.411,15
Titol 3	01.01.04	ESCOMESES	13.522,68
Titol 3	01.01.05	MANTENIMNET XARXA PROVISIONAL	18.270,00
Capítol	01.01	XARXA ABASTAMENT	243.896,64
Titol 3	01.02.01	DEMOLICIONS	170,24
Titol 3	01.02.02	MOVIMENTS DE TERRES	61.825,65
Titol 3	01.02.03	CANONADES	148.206,26
Titol 3	01.02.04	POUS REGISTRE	45.805,80
Titol 3	01.02.05	OBRA CIVIL SOBREEIXIDORS	35.763,56
Titol 3	01.02.06	DRENATGES SUPERFICIALS	10.048,00
Titol 3	01.02.07	ESCOMESA DOMICILIARIA	9.797,08
Titol 3	01.02.08	RESTITUCIO i ACABATS	25.016,91
Capítol	01.02	XARXA SANEJAMENT	336.633,50
Titol 3	01.03.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	44.894,68
Titol 3	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	58.504,79
Titol 3	01.03.03	BASES I PAVIMENTS	198.760,09
Titol 3	01.03.04	LIMITS I VORADES	102.010,91
Titol 3	01.03.05	ELEMENTS DE PROTECCIÓ	5.402,70
Capítol	01.03	VIALITAT	409.573,17
Titol 3	01.04.01	SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.990,99
Titol 3	01.04.02	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	277,20
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ	2.268,19
Titol 3	01.05.01	MILLORA POU BOMBAMENT	16.254,89
Titol 3	01.05.02	MILLORA BOMBAMENT. CANONADES	88.031,69
Capítol	01.05	MILLORES DE CAPTACIÓ	104.286,58
Titol 3	01.06.01	MOVIMENT DE TERRES	32.907,78
Titol 3	01.06.02	OBRA CIVIL	68.060,01
Titol 3	01.06.03	ELECTRICITAT	78.808,36
Capítol	01.06	MILLORES DIPOSIT	179.776,15
Titol 3	01.07.01	MOVIMENT DE TERRES	578,31
Titol 3	01.07.02	OBRA CIVIL	14.123,63
Titol 3	01.07.03	EQUIPS I CALDERERIA	7.456,94
Titol 3	01.07.04	URBANITZACIÓ	2.082,50
Titol 3	01.07.05	DRENATGES	220,00
Titol 3	01.07.06	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ	5.029,94
Capítol	01.07	CAMBRA DE VÀVULES	29.491,32
			1.305.925,55

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	XARXA ABASTAMENT	243.896,64
Capítol	01.02	XARXA SANEJAMENT	336.633,50
Capítol	01.03	VIALITAT	409.573,17
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ	2.268,19
Capítol	01.05	MILLORES DE CAPTACIÓ	104.286,58
Capítol	01.06	MILLORES DIPOSIT	179.776,15
Capítol	01.07	CAMBRA DE VÀVULES	29.491,32
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1.647,02
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	18.329,68
Obra	01	URBANITZACIÓ	1.325.902,25
			1.325.902,25

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	URBANITZACIÓ	1.325.902,25
			1.325.902,25

Projecte d´urbanització del sector Camí De La Creu del municipi de Vacarisses.
juny 2018

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.325.902,25
13 % Despeses generals SOBRE 1.325.902,25.....	172.367,29
6 % Benefici industrial SOBRE 1.325.902,25.....	79.554,14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE € 1.577.823,68

21 % IVA SOBRE 1.577.823,68.....	331.342,97
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	1.909.166,65

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió nou-cents nou mil cent seixanta-sis euros amb seixanta-cinc cèntims

---

Barcelona, juny de 2018

Enginyer autor del projecte

Jaume Sastre i Sastre
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ECONEM TÈCNICS, SL