Santi Ortega Encuentra
Arquitecte tècnic
93 835 97 68
600 80 90 63

PROJECTE TÈCNIC DE PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT DE VACARISSES

AJUNTAMENT DE VACARISSES
CARRER JOSEP CARNER, 39, EIXAMPLE
08233, VACARISSES

DOCUMENT TÈCNIC	**PROJECTE TÈCNIC DE PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT DE VACARISSES**

SITUACIÓ	CARRER JOSEP CARNER, 39, EIXAMPLE, 08233, VACARISSES VALLÈS OCCIDENTAL Ref. Cadastral: 9649423DG0094N0001PB

PROMOTOR	AJUNTAMENT DE VACARISSES P0829100G CARRER PAU CASALS, 17, 08233, VACARISSES

PROJECTISTA	SANTI ORTEGA ENCUENTRA ARQUITECTE TÈCNIC (Col·legiat nº 9968)	**CODI:** 016-2022

ÍNDEX DOCUMENTS	1- **MEMÒRIA** 1.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA 1.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 1.3 COMPLIMENT DEL CTE 1.3.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL 1.4 ANNEXOS 1.4.1 CÀLCUL ESTRUCTURA 1.4.2 NORMATIVA I PLA DE CONTROL DE QUALITAT 1.4.3 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 1.4.4 PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS 1.4.5 MANUAL MUNTATGE ISOPAN 2- **PLÀNOLS** 01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 02 PLANTA ACCESSOS INSTITUT ESTAT ACTUAL 03 ALÇAT "A" ESTAT ACTUAL I PROPOSTA 04 ALÇAT "B" ESTAT ACTUAL I PROPOSTA 05 SECCIÓ A-A' I B-B' PROPOSTA 06 PLANTA FONAMENTS DETALL 1, 2 QUADRES INFORMATIUS 07 ESTRUCTURA METÀL·LICA COBERTA NIVELL 1 I 2 08 ESTRUCTURA METÀL·LICA DETALLS 3, 4, 5, 6, 7 I 8 3- **PLECS DE CONDICIONS** 3.1 PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 3.1.1 DISPOSICIONS GENERALS 3.1.2 DISPOSICIONS FACULTATIVES 3.1.3 DISPOSICIONS ECONÒMIQUES 3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 3.1.1 SUMARI 3.1.2 CAPÍTOLS 4- **AMIDAMENTS** 5- **PRESSUPOST**

1. MEMÒRIA

1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

AGENTS

- **Actuació:**
  PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT DE VACARISSES

- **Client i/o Promotor:**
  AJUNTAMENT DE VACARISSES
  P0829100G
  CARRER PAU CASALS, 17
  08233, VACARISSES

- **Emplaçament:**
  CARRER JOSEP CARNER, 39, L'EIXAMPLE
  08233, VACARISSES

- **Autor del Projecte Tècnic:**
  SANTI ORTEGA ENCUENTRA
  Nº Col.: 9968

- **Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:**
  SANTI ORTEGA ENCUENTRA
  Nº Col.: 9968

INFORMACIÓ PRÈVIA

Es tracta de construir una pèrgola metàl·lica per cobrir la zona que hi ha entre la via pública i el recinte de l'institut davant de la porta d'accés. D'aquesta manera es podrà protegir als usuaris de l'Institut de Vacarisses de la pluja i d'altres condicions climatològiques adverses durant l'entrada i sortida del recinte.

Les actuacions consistiran en aixecar una estructura metàl·lica a base de pilars metàl·lics tubulars, sobre sabates aïllades de formigó i un entramat de perfils tubulars soldats entre ells, a dos nivells i a un aigua per suportar l'element cobertor a base de panells sandvitx i remats amb planxes d'acer prelacat,

Les actuacions es realitzaran a la zona nord del recinte de l'Institut, on hi ha ubicat l'accés d'entrada i sortida dels usuaris de l'equipament. L'espai que es cobrirà davant de la porta d'accés serà d'uns 64 m2 a un aigua, amb dues cobertes a dos nivells i de planta trapezoidal. La pèrgola quedarà encaixada a l'espai descobert que hi ha entre la façana de l'edifici i la tanca contigua, la porta d'accés i armari d'instal·lacions i la vorera del Carrer Josep Carner.

Aquesta està ubicada dins de la delimitació de propietat de la finca que comprèn l'Institut però fora del perímetre tancat d'aquest. Això permet que els vianants també puguin posar-se a cobert ja que quedarà a tocar de la vorera.

Degut a la pendent descendent cap al carrer que té la rampa d'accés des de la vorera fins a la porta de la tanca de l'institut s'ha plantejat esgraonar la coberta en dues cobertes a diferent cota per reduir l'alçada de tot el conjunt a la zona més baixa de la rampa. Les dues cobertes pretenen quedar paral·leles a la pendent de la rampa.

Les dues cobertes son a un aigua de manera que la part més alta es la que dona al carrer i la part més baixa i on s'ha ubicat la canal de recollida d'aigües es la que dona a la façana de l'edifici.

Les actuacions afectaran majoritàriament a la via pública i a l'entrada del recinte.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte es determinar, de forma escrita i gràfica, les directrius i criteris constructius per realitzar la construcció d'una pèrgola i dels seus elements que la conformen. També es detalla el cost i el procés d'execució de les obres.

Es pretén cobrir amb una estructura metàl·lica i lleugera la zona prèvia a l'entrada per la porta del recinte de l'institut. L'espai que quedarà cobert tindrà una superfície de 63.70 m2 tot i que a efectes de superfície computable es considerarà el 50% que serà de 31.85 m2.

L'espai es cobrirà amb una única estructura de pilars però amb dues cobertes a diferent nivell. Aquest plantejament intenta que l'alçada de l'estructura es vagi adaptant a la pendent de la rampa existent davant de la porta d'accés. D'aquesta manera l'alçada de la coberta serà semblant en la majoria dels punt respecte a la cota del paviment. Les dues cobertes es solaparan lleugerament a la zona central, on aquestes coincideixen.

Es proposa uns estructura a base de perfils metàl·lics tubulars que en cas dels pilars seran rodons i en el cas de la jàsseres i corretges seran rectangulars. Els pilars es soldaran a la seva base en unes platines que prèviament s'hauran encastat a les sabates aïllades de formigó. Sobres els pilars es construirà un entramat ortogonal i inclinat de perfils tubulars. Sobre aquest entramat es recolzarà un panell sandvitx nervat d'acer prelacat per la cara superior i un panell simple d'acer prelacat per la cara inferior. Al voltant del cantell de la coberta es muntaran unes xapes per rematar el perímetre d'aquesta. Amb el mateix tipus de xapa es muntarà una canal a la part posterior de la coberta, la que dona a l'edifici de manera que es pugui reconduir l'aigua fins a un dels extrems de la coberta.

Els pilars està previst que es pintin amb una color RAL 7037 al igual que els remats perimetrals i la

canal de xapa. L'acabat inferior i superior de la coberta serà de color RAL 7004.

Al construir la coberta sobre una superfície amb pendents s'ha agafat un punt de referència com a cota 0.00 m. de manera que el replanteig de les alçades de l'estructura s'originin en aquell punt. La coberta tindrà una alçada al punt més alt (el que dona a la vorera) de 4.08 m. al Nivell 2 (coberta sobre la porta de l'institut) i de 3.62 m. a la coberta del Nivell 1 (coberta de l'extrem oposat).
La part on desaigua la coberta i a la vegada la més baixa té una alçada al Nivell 2 de 3.29 m. i al Nivell 1 de 2.80 m.

La coberta del Nivell 1 té forma trapezoidal i una llargària màxima de 8.03 m., un costat curt paral·lel a aquest de 1.80 m., un diagonal paral·lel a la vorera de 9.27 m. i el costat on s'ubica la canal de recollida d'aigües té una llargària de 6.85 m.
La coberta del Nivell 2 té també forma trapezoidal i una llargària màxima, en el punt de solapament entre les dues cobertes, de 7.82 m., un costat paral·lel a aquest de 7.00 m., un costat esbiaixat mirant cap al carrer de 4.13 m. i el costat on hi ha la canal és de 4.05 m.

La superfície en planta de la coberta del Nivell 1 és de 33.65 m2 i la superfície de la del Nivell 2 és de 30.05 m2. La superfície total coberta és de 63.70 m2 però es considera, al ser un espai cobert obert, que la superfície és de 31.85 m2.

La superfície d'actuació és:

	Sup. Actuació
PLANTA COBERTA (50%)	31,85 M2
TOTAL SUPERFÍCIE ACTUACIÓ	**31,85 M2**

L'ordre de prevalença de la documentació presentada és el següent:

- PLÀNOLS, amb la prevalença dels detalls constructius.
- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL
- MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

Promotor/Propietat

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic

1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Primer es delimitarà i senyalitzarà la zona afectada per les obres. Es prendran les mesures necessàries per evitar possibles molèsties als d'usuaris de l'equipament i de la via pública.

Abans de començar es delimitarà mitjançant tanca tipus "rivisa" el perímetre de l'espai cobert per la futura pèrgola. També s'haurà de delimitar de la mateixa manera la zona destinada a l'apilament de material, eines i contenidors. A la part més visibles de les tanques es penjarà el rètol de "Prohibit l'accés a l'obra a tota persona aliena" i el de " Es obligatori l'ús dels EPI's dins del recinte de l'obra".

S'haurà de concretar amb la direcció de l'Institut un nou accés temporal per accedir a l'interior del recinte.

Es realitzarà el replanteig dels pilars i de els sabates agafant com a referència la façana de l'institut i l'armari d'instal·lacions accessible des de l'exterior del recinte. La cota 0.00m. de referència per replantejar les alçades de l'estructura s'agafarà del punt en el paviment a tocar de la façana de l'institut i de la base del pilar que subjecta la porta metàl·lica d'entrada.

ENDERROCS I DESMUNTATGES

Es començarà per fer el tall del paviment de formigó existent amb radial resseguint el perímetre de les sabates de 60x60 cm. Es començarà la demolició del paviment repicant manualment amb martell elèctric i posteriorment es pot repicar amb martell picador hidràulic.

Durant l'enderroc es classificarà i dipositarà en els corresponents contenidors de residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: formigó i metalls. La càrrega dels residus serà manual sobre contenidor. En aquesta fase de l'obra els residus principals seran el formigó i les possibles armadures de la solera.

Una vegada realitzada la classificació dels residus inerts de formigó produïts durant l'enderroc es transportaran a un abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

MOVIMENT DE TERRES

Una vegada repicat el paviment es realitzarà l'excavació de les sabates de 60x60 cm. fins a una fondària de 70 cm. considerant el cantell de les sabates i el paviment de 10 cm. posterior que cobrirà les platines dels pilars. La cota d'excavació de la base de les sabates esta prevista a –70 cm. respecte a la cota del paviment existent en el centre de cada pilar. Està previst que l'estrat resistent garanteixi una tensió admissible del terreny de 1.5 n/mm2.
En el cas que a la cota – 70 cm. no s'aconseguís aquesta resistència caldria aprofundir per arribar a

l'estrat resistent previst.
Abans de realitzar el muntatge de les armadures caldrà perfilar i carejar les parets i base del forat de l'excavació.

FONAMENTS

Una vegada realitzada l'excavació, es realitzarà el muntatge de les armadures de les sabates. Es muntarà una graella mitjançant barres corrugades d'acer B500S amb 5D12 en el sentit X i de 5D12 en el sentit Y. Les armadures tindran una llargària de 44 cm. amb potes a cada extrem de 12 cm.
En el muntatge es garantirà el recobriment de les armadures segons els quadres dels plànols.

Es replantejaran i muntaran les platines de la base del pilars per que quedin embegudes en el formigó. S'utilitzarà acer S275JR per les platines de 300x300x15 mm. i per l'encastament de cada una d'elles al formigó s'utilitzarà 6 barres amb rosca de D14 amb un llargària de 40 cm. i pota de 10 cm. S'utilitzaran femelles per la cara inferior i superior de les platines per aconseguir anivellar-les.

Les platines i les cartel·les de reforç de 8 mm. de gruix per millorar la connexió dels pilars quedaran totalment cobertes per la capa superficial de 10 cm. de formigó que quedarà enrasada amb l'actual paviment.

El formigó de la fonamentació serà del tipus HA-25/B/20/XC3 i el del paviment sobre les sabates serà del tipus HM-20/B/12/X0+XF3.

ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els pilars de l'estructura seran perfils d'acer tubular circular UNE-EN 10210-1 S275J0H soldats a les platines i reforçats amb 4 cartel·les de d'acer S275JR de 8 mm. de gruix a cada pilar.
L'alçada de cada pilar variarà en funció de la seva posició degut a la inclinació de les cobertes i a la pendent a dues vessants que hi ha en aquesta zona. La cota 0.00 m. de referència per l'alçada de l'estructura i pilars s'agafarà de la base del pilar que subjecta la porta d'entrada (veure plànols).

Hi ha deu pilars de tub circular dels quals el P8 serà de diàmetre 155x6mm. i la resta de diàmetre 125x6mm.

L'estructura de la coberta es realitzarà amb perfils d'acer de tub rectangular UNE-EN 10210-1 S275J0H de diferents seccions. Les jàsseres principals tindran una secció de 160x120x6 mm., les jàsseres perpendiculars a aquestes i una part de les perimetrals tindran una secció de 160x80x6 mm., les perimetrals tindran una secció de 160x80x4 mm. i les corretges una secció 120x60x5 mm. i quedaran disposades segons plànols.

Tots els elements metàl·lics es pintaran prèviament amb dues mans de pintura antioxidant. Posteriorment es realitzarà l'acabat de l'estructura metàl·lica amb dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid de color RAL 7037.

Tots aquests treballs en alçada per la composició de la nova estructura es realitzaran amb bastides homologades i muntades segons especificacions del fabricant.

COBERTA

La nova coberta es realitzarà amb panells sandvitx de xapa d'acer prelacat i nucli amb aïllament tèrmic de poliuretà de la gama isocop de ISOPAN amb nucli d'aïllament i xapa d'acer, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa (totes dues cares de color gris RAL7004), nucli d'escuma i xapa grecada amb un total de 70 mm. de gruix i 1150 mm d'amplària, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer prelacat.

La xapa d'acer, tant la superior com l'inferior, tindrà un gruix mínim de 0.5 mm., el nucli central d'escuma de poliuretà injectat tindrà un gruix de 30 mm. i d'alta densitat (+40 Kg/m3) i el gruix inferior de 0.5 mm. El coeficient de transmissió tèrmica serà de 0.38 W/m2K. i la conductivitat tèrmica 0,025 w/mk.

El comportament dels panells davant el foc segons la norma PUR-UNE 13501-1 serà de C-S3-C0 i segons PIR-UNE 13501-1 serà de B-S2-C0.

Respecte al muntatge dels panells el solapament longitudinal es realitzarà segons el sistema previst pel fabricant. Degut a les dimensions dels faldons de la coberta es tracta de muntar panells d'un únic tram per evitar els solapaments transversals. En el cas de realitzar-los seran com a mínim de 250 mm. amb junta adhesiva de butil.

Els panells recolzaran directament sobre els perfils tubulars de l'estructura de la coberta i es fixaran amb cargols especials per metall i encastats als perfils un mínim de 35 mm. la quantitat de cargols per panell el determinarà el fabricant en funció de la seva ubicació en el conjunt de la coberta. El cap dels cargols tindrà una volandera metàl·lica i una junta de neoprè en contacte amb la xapa superior del panell.

La cara inferior de l'estructura de la coberta es solucionarà amb panells de xapa perfilada d'acer (gama venti13+standard de ISOPAN) galvanitzat prelacat de color gris (ral 7004), de 0,75 mm de gruix, amb nervis d'entre 30 i 20 mm d'altura de cresta, a una separació d'entre 70 i 75 mm, col·locats amb un solapament de la xapa superior de 150 mm i un solapament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic de perfils galvanitzats fixat a l'estructura metàl·lica principal i als panells sandvitx superiors. També es muntaran els accessoris de fixació de les xapes.

La coberta es muntarà utilitzant tots els materials i accessoris indicats pel fabricant i necessaris per al seu correcte acabat i funcionament enfront a les condicions climatològiques a les que estigui exposada.

El perímetre i cantell de la coberta es solucionarà amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat de color gris (ral7037), de 0,6 mm de gruix amb un desenvolupament de 50 cm. i 4 plecs, també es realitzarà amb junta d'estanquitat i tots els accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent per al segellament de juntes.

La canal i aiguafons de recollida d'aigües pluvials es realitzaran amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat de 1,0 mm. de gruix i color RAL 7037, 80 cm. de desenvolupament i 4 plecs. Aquesta tindrà dos nivells que coincidiran amb els de les dues cobertes. La canal desaiguarà en sentit nord. L'inici de la recollida d'aigües es farà amb l'aiguafons degut a la l'alçada de l'estructura metàl·lica i la resta fins a la baixant es solucionarà amb la canal.

La canal tindrà una secció de 15 cm. d'ample per 20 cm. d'alçada i l'aiguafons tindrà una amplada de 15 cm. i una alçada de 3 cm. La canal es connectarà a un baixant que abocarà l'aigua directament al paviment existent. S'utilitzaran tots els accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent per al segellament de juntes.

Una vegada executat l'aiguafons i la canal caldrà protegir la façana de l'edifici amb un faldó per paraments verticals amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat de color idèntic a la façana, de 0,6 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament, 3 plecs i amb junta d'estanquitat. Amb accessoris de fixació de les peces a la façana i massilla de base neutra monocomponent per al segellament de les juntes.

Es realitzarà la classificació dels residus inerts produïts durant la construcció de la coberta i es transportaran a un abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

Una vegada finalitzats tots els treballs previstos es realitzarà la neteja final de l'obra juntament amb l'enretirada d'altres restes de fi d'obra dipositats als contenidors de residus per al seu transport fins a abocador autoritzat.

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

Promotor/Propietat

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic

1.3. COMPLIMENT DEL CTE

1.3.1. SEGURETAT ESTRUCTURAL (CTE)

DB-SE SEGURETAT ESTRUCTURAL

Generalitats

Àmbit d'aplicació i consideracions prèvies

- Aquest DB estableix els principis i els requisits relatius a la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici, així com l'aptitud al servei, incloent la seva durabilitat. Descriu les bases i els principis per al càlcul d'aquestes. L'execució, la utilització, la inspecció i el manteniment es tracten en la mesura en la qual afecten l'elaboració del projecte.

- Els preceptes del DB-SE són aplicables a tots els tipus d'edificis, fins i tot als de caràcter provisional.

- Es denomina capacitat portant a l'aptitud d'un edifici per a assegurar, amb la fiabilitat requerida, l'estabilitat del conjunt i la resistència necessària, durant un temps determinat, denominat període de servei. L'aptitud d'assegurar el funcionament de l'obra, el confort dels usuaris i de mantenir l'aspecte visual, es denomina aptitud al servei.

- Mancant indicacions específiques, com a període de servei s'adoptarà 50 anys.

Prescripcions aplicables conjuntament amb DB-SE

El DB-ES constitueix la base per als Documents Bàsics següents i s'utilitzarà conjuntament amb els següents:
- DB-ES-AE Accions en l'edificació.
- DB-ES-C Fonaments.
- DB-ES-A Acer.

SE1 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

Els càlculs realitzats en aquest projecte només afecten als fonaments i a l'estructura metàl·lica dels pilars i la coberta.

El formigó de la fonamentació serà del tipus HA-25/B/20/XC3.

Els pilars de l'estructura seran perfils d'acer tubular circular UNE-EN 10210-1 S275J0H i les platines i reforços d'acer S275JR.
Hi ha deu pilars de tub circular dels quals el P8 serà de diàmetre 155x6mm. i la resta de diàmetre 125x6mm.

L’estructura de la coberta es realitzarà amb perfils d’acer de tub rectangular UNE-EN 10210-1 S275J0H de diferents seccions. Les jàsseres principals tindran una secció de 160x120x6 mm., les jàsseres perpendiculars a aquestes i una part de les perimetrals tindran una secció de 160x80x6 mm., les perimetrals tindran una secció de 160x80x4 mm. i les corretges una secció 120x60x5 mm.

L’estat de càrregues considerades en el càlcul de la coberta són les següents:

- PES PROPI:
    - PANELL SANDVITX: 0.12KN/m2
    - ACER S275: 76.98KN/m3

- SOBRECÀRREGUES:
    - DE NEU: 0.5 KN/m2
    - D’ÚS: 0.4 KN/m2 - 1KN (càrrega concentrada)
    - DE VENT:

CAPACITAT PORTANT

Valor de càlcul de la resistència

Segons la Taula 4.1 del DB-SE, per determinar la resistència dels elements estructurals davant d’accions variables i d’una situació persistent o transitòria desfavorable el coeficient parcial de seguretat aplicat és de **1.50**.

SE2 APTITUD DE SERVEI

Deformacions/Fletxes

Segons els Punts 1 i 3 de l’apartat 4.3.3.1 del DB-SE, per determinar la fletxa relativa s’ha considerat:

Punt 1: Quan es consideri la integritat dels elements constructius, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta és prou rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant qualsevol combinació d'accions característica, considerant només les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element, la fletxa relativa és menor que:

c) **1/300** en la resta dels casos.

Punt 3: Quan es consideri l'aparença de l'obra, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta és prou rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant qualsevol combinació d'accions gairebé permanent, la fletxa relativa és menor que **1/300**.

1.4. ANNEXOS

1.4.1. CÀLCUL ESTRUCTURA

TÍTOL DE L'ESTRUCTURA

Fitxer creat directament sobre la pantalla. : WinEva 15/07/2022

DADES DELS NUSOS

Nus	Coord.X m.	Coord.Y m.	Tipus	Sup.elàst(T/mm) X	Y	Z	Def.igual(nus) X	Y	Z	
1	0.000	0.000	111							(Fix, encastat)
2	3.245	0.000	111							(Fix, encastat)
3	7.051	0.000	111							(Fix, encastat)
4	0.000	3.338	000							(Nus lliure)
5	3.245	3.650	000							(Nus lliure)
6	7.051	4.025	000							(Nus lliure)
7	7.550	4.056	000							(Nus lliure)

DADES DE LES BARRES

Barra	Nusos 1	--2	Tipus	Longitud m	Àrea m²	Inèrcia m4	Mat.	Codi
1	1	4	00-Rígida	3.338	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
2	2	5	00-Rígida	3.650	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
3	3	6	00-Rígida	4.025	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
4	4	5	00-Rígida	3.260	0.00309	0.000010959	1	TR0.12x0.16*0.006m#1
5	5	6	00-Rígida	3.824	0.00309	0.000010959	1	TR0.12x0.16*0.006m#1
6	6	7	02-Voladís dreta	0.500	0.00309	0.000010959	1	TR0.12x0.16*0.006m#1

DADES DELS MATERIALS

Mòdul d'elasticitat del material 1 = 21000000 T/m²

Coeficient de dilatació del material 1 = 0,000012

HIPÒTESI NÚMERO 1: Hipòtesi - 1

ACCIONS ALS NUSOS

Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.	Dx m.	Dy m.	Gz m.
5	0.000	0.550	0.000	0.0000	0.0000	0.0000

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
4	UNIFORME TOTAL	(3)	0.565	5.492	0.000	0.000	0.000	X
5	UNIFORME TOTAL	(3)	0.565	5.618	0.000	0.000	0.000	X
6	UNIFORME TOTAL	(3)	0.565	3.576	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kg/cm²	
1	0.057	0.028	-0.002	-0.031	-0.061	-0.090	-0.120	-0.808/	-0.750	-34.7
2	0.017	0.008	-0.002	-0.011	-0.020	-0.030	-0.039	-3.060/	-2.996	-135.0
3	-0.093	-0.047	-0.001	0.045	0.091	0.137	0.183	-1.325/	-1.254	-57.5
4	-0.120	0.197	0.341	0.313	0.112	-0.261	-0.806	-0.124/	0.059	-1.1
5	-0.846	-0.155	0.299	0.516	0.495	0.238	-0.257	-0.194/	0.026	-2.7
6	-0.073	-0.051	-0.033	-0.018	-0.008	-0.002	0.000	-0.018/	-0.000	-0.3

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.52	1/6402
2	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.22	1/16586
3	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	1.10	1/3671
4	0.741	0.424	0.107	-0.211	-0.528	-0.845	-1.163	1.06	1/3078
5	1.270	0.898	0.526	0.154	-0.218	-0.590	-0.962	2.69	1/1424
6	0.293	0.245	0.196	0.147	0.098	0.049	0.000	-1.07	1/ 467

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	0.053	0.808	-0.057
2	0.00	0.00	0.0000	2	0.016	3.060	-0.017
3	0.00	0.00	0.0000	3	-0.069	1.325	0.093
4	0.11	-0.06	-0.0012	4	0.000	-0.000	0.000
5	0.12	-0.23	-0.0005	5	-0.000	-0.000	0.000
6	0.10	-0.11	0.0022	6	0.000	0.000	0.000
7	0.04	0.96	0.0021	7	-0.000	-0.000	0.000
				TOTALS	-0.000	5.193	0.019

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	182.6	-252.1	-33.4	-36.0	216.0	-216.0	1.014
2	34.5	-304.5	-133.6	-136.4	168.0	-168.0	1.064
3	284.8	-399.8	-55.9	-59.1	340.7	-340.7	1.033
4	592.8	-594.9	1.9	-4.0	590.9	-590.9	1.001
5	622.0	-627.5	0.8	-6.3	621.2	-621.2	1.002
6	53.8	-54.4	-0.0	-0.6	53.8	-53.8	1.000

HIPÒTESI NÚMERO 2: Hipòtesi - 2

ACCIONS ALS NUSOS

Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.	Dx m.	Dy m.	Gz m.
5	0.000	0.380	0.000	0.0000	0.0000	0.0000

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
4	UNIFORME TOTAL	(3)	0.390	5.492	0.000	0.000	0.000	X
5	UNIFORME TOTAL	(3)	0.390	5.627	0.000	0.000	0.000	X
6	UNIFORME TOTAL	(3)	0.390	3.555	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kg/cm²	
1	0.040	0.019	-0.001	-0.022	-0.043	-0.063	-0.084	-0.586/	-0.527	-24.8
2	0.012	0.006	-0.001	-0.008	-0.014	-0.021	-0.028	-2.164/	-2.100	-95.0
3	-0.065	-0.033	-0.001	0.032	0.064	0.097	0.129	-0.953/	-0.882	-40.9
4	-0.084	0.138	0.240	0.220	0.079	-0.183	-0.567	-0.088/	0.041	-0.8
5	-0.595	-0.109	0.210	0.363	0.348	0.167	-0.180	-0.136/	0.018	-1.9
6	-0.052	-0.036	-0.023	-0.013	-0.006	-0.001	0.000	-0.013/	-0.000	-0.2

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.37	1/9110
2	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.15	1/23595
3	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.77	1/5221
4	0.521	0.298	0.075	-0.148	-0.371	-0.594	-0.817	0.74	1/4380
5	0.893	0.631	0.370	0.108	-0.153	-0.415	-0.676	1.89	1/2026
6	0.206	0.172	0.138	0.103	0.069	0.034	0.000	-0.75	1/ 665

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	0.037	0.586	-0.040
2	0.00	0.00	0.0000	2	0.011	2.164	-0.012
3	0.00	0.00	0.0000	3	-0.048	0.953	0.065
4	0.07	-0.04	-0.0009	4	-0.000	-0.000	0.000
5	0.08	-0.17	-0.0003	5	-0.000	0.000	0.000
6	0.07	-0.08	0.0015	6	0.000	0.000	0.000
7	0.02	0.67	0.0015	7	-0.000	-0.000	0.000
				TOTALS	-0.000	3.702	0.013

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	128.5	-178.1	-23.5	-26.1	152.0	-152.0	1.010
2	23.0	-213.0	-93.6	-96.5	116.6	-116.6	1.045
3	198.6	-280.4	-39.3	-42.5	237.9	-237.9	1.024
4	416.7	-418.2	1.3	-2.8	415.3	-415.3	1.001
5	437.2	-441.0	0.6	-4.4	436.6	-436.6	1.001
6	37.8	-38.3	-0.0	-0.4	37.8	-37.8	1.000

ENVOLUPANT:

(De les hipòtesis simples i de les combinacions d'hipòtesis)

NOTA :
Cal tenir en compte que, en estructures de formigó, la combinació d'esforços més desfavorable en una barra NO CORRESPON SEMPRE al moment màxim junt amb l'axial màxim.

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kp/cm²
1	0.040	0.019	-0.002	-0.031	-0.061	-0.090	-0.120	-0.808	-36.040
1	0.057	0.028	-0.001	-0.022	-0.043	-0.063	-0.084	-0.527	-23.498
2	0.012	0.006	-0.002	-0.011	-0.020	-0.030	-0.039	-3.060	-136.423
2	0.017	0.008	-0.001	-0.008	-0.014	-0.021	-0.028	-2.100	-93.602
3	-0.093	-0.047	-0.001	0.032	0.064	0.097	0.129	-1.325	-59.068
3	-0.065	-0.033	-0.001	0.045	0.091	0.137	0.183	-0.882	-39.305
4	-0.120	0.138	0.240	0.220	0.079	-0.261	-0.806	-0.124	-4.029
4	-0.084	0.197	0.341	0.313	0.112	-0.183	-0.567	0.059	1.899
5	-0.846	-0.155	0.210	0.363	0.348	0.167	-0.257	-0.194	-6.280
5	-0.595	-0.109	0.299	0.516	0.495	0.238	-0.180	0.026	0.833
6	-0.073	-0.051	-0.033	-0.018	-0.008	-0.002	0.000	-0.018	-0.594
6	-0.052	-0.036	-0.023	-0.013	-0.006	-0.001	0.000	-0.000	-0.000

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.053	-0.603	1/5538
1	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.424	1/7877
2	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.248	1/14715
2	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.175	1/20902
3	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.911	1/4419
3	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	1.296	1/3106
4	0.521	0.298	0.075	-0.211	-0.528	-0.845	-1.163	0.784	1/4160
4	0.741	0.424	0.107	-0.148	-0.371	-0.594	-0.817	1.115	1/2924
5	0.893	0.631	0.370	0.108	-0.218	-0.590	-0.962	1.888	1/2026
5	1.270	0.898	0.526	0.154	-0.153	-0.415	-0.676	2.685	1/1424

6	0.206	0.172	0.138	0.103	0.069	0.034	0.000	-1.070	1/467
6	0.293	0.245	0.196	0.147	0.098	0.049	0.000	-0.752	1/665

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.00	1	0.037	0.586	-0.057
1	0.00	0.00	0.00	1	0.053	0.808	-0.040
2	0.00	0.00	0.00	2	0.011	2.164	-0.017
2	0.00	0.00	0.00	2	0.016	3.060	-0.012
3	0.00	0.00	0.00	3	-0.069	0.953	0.065
3	0.00	0.00	0.00	3	-0.048	1.325	0.093
4	0.07	-0.06	-0.00	4	-0.000	-0.000	0.000
4	0.11	-0.04	-0.00	4	0.000	-0.000	0.000
5	0.08	-0.23	-0.00	5	-0.000	-0.000	0.000
5	0.12	-0.17	-0.00	5	-0.000	0.000	0.000
6	0.07	-0.11	0.00	6	0.000	0.000	0.000
6	0.10	-0.08	0.00	6	0.000	0.000	0.000
7	0.02	0.67	0.00	7	-0.000	-0.000	0.000
7	0.04	0.96	0.00	7	-0.000	-0.000	0.000

Tensions aproximades

Barra	------TensMax------		------TensMin------	
Num	kg/cm²	Hip.	kg/cm²	Hip.
1	182.6	Hipòtesi - 1	-252.1	Hipòtesi - 1
2	34.5	Hipòtesi - 1	-304.5	Hipòtesi - 1
3	284.8	Hipòtesi - 1	-399.8	Hipòtesi - 1
4	592.8	Hipòtesi - 1	-594.9	Hipòtesi - 1
5	622.0	Hipòtesi - 1	-627.5	Hipòtesi - 1
6	53.8	Hipòtesi - 1	-54.4	Hipòtesi - 1

TÍTOL DE L'ESTRUCTURA

Fitxer creat directament sobre la pantalla. : WinEva 15/07/2022

DADES DELS NUSOS

Nus	Coord.X m.	Coord.Y m.	Tipus	Sup.elàst(T/mm) X	Y	Z	Def.igual(nus) X	Y	Z	
1	0.000	0.000	111							(Fix, encastat)
2	3.245	0.000	111							(Fix, encastat)
3	7.051	0.000	111							(Fix, encastat)
4	0.000	3.338	000							(Nus lliure)
5	3.245	3.650	000							(Nus lliure)
6	7.051	4.025	000							(Nus lliure)
7	7.363	4.056	000							(Nus lliure)
8	0.000	3.806	000							(Nus lliure)
9	3.245	4.118	000							(Nus lliure)
10	7.051	4.524	000							(Nus lliure)
11	7.363	4.555	000							(Nus lliure)

DADES DE LES BARRES

Barra	Nusos 1--2		Tipus	Longitud m	Àrea m²	Inèrcia m4	Mat.	Codi
1	1	4	00-Rígida	3.338	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
2	2	5	00-Rígida	3.650	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
3	3	6	00-Rígida	4.025	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
4	4	5	00-Rígida	3.260	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1
5	5	6	00-Rígida	3.824	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1
6	6	7	02-Voladís dreta	0.314	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1
7	4	8	00-Rígida	0.468	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
8	5	9	00-Rígida	0.468	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
9	6	10	00-Rígida	0.499	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
10	8	9	00-Rígida	3.260	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1
11	9	10	00-Rígida	3.828	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1
12	10	11	02-Voladís dreta	0.314	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1

DADES DELS MATERIALS

Mòdul d'elasticitat del material 1 = 21000000 T/m²

Coeficient de dilatació del material 1 = 0,000012

HIPÒTESI NÚMERO 1: Hipòtesi - 1

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
4	UNIFORME TOTAL	(3)	0.410	5.492	0.000	0.000	0.000	X
5	UNIFORME TOTAL	(3)	0.410	5.618	0.000	0.000	0.000	X
6	UNIFORME TOTAL	(3)	0.410	5.711	0.000	0.000	0.000	X
10	UNIFORME TOTAL	(3)	0.410	5.492	0.000	0.000	0.000	X
11	UNIFORME TOTAL	(3)	0.410	6.082	0.000	0.000	0.000	X
12	UNIFORME TOTAL	(3)	0.410	5.711	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.		Axial/àrea kg/cm²
1	0.024	0.012	-0.001	-0.014	-0.026	-0.039	-0.052	-1.338/	-1.279	-58.3
2	0.002	0.000	-0.002	-0.004	-0.006	-0.008	-0.010	-3.336/	-3.271	-147.3
3	-0.037	-0.020	-0.002	0.016	0.033	0.051	0.068	-1.888/	-1.817	-82.6
4	-0.261	0.022	0.179	0.210	0.115	-0.107	-0.454	0.882/	1.016	36.1
5	-0.553	-0.095	0.190	0.301	0.239	0.004	-0.404	1.251/	1.412	50.7
6	-0.021	-0.015	-0.009	-0.005	-0.002	-0.001	0.000	-0.013/	-0.000	-0.3
7	0.209	0.134	0.059	-0.016	-0.091	-0.166	-0.241	-0.730/	-0.722	-32.4
8	0.090	0.059	0.028	-0.003	-0.033	-0.064	-0.095	-1.695/	-1.687	-75.4
9	-0.315	-0.202	-0.089	0.023	0.136	0.249	0.361	-0.771/	-0.763	-34.2
10	-0.241	0.037	0.188	0.214	0.113	-0.114	-0.466	-1.026/	-0.892	-36.5
11	-0.561	-0.098	0.192	0.308	0.251	0.021	-0.382	-1.455/	-1.281	-52.1
12	-0.021	-0.015	-0.009	-0.005	-0.002	-0.001	-0.000	-0.013/	0.000	-0.3

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.23	1/14690
2	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.07	1/50286
3	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.38	1/10694
4	0.637	0.405	0.173	-0.059	-0.291	-0.523	-0.755	0.88	1/3720
5	0.855	0.583	0.311	0.039	-0.233	-0.505	-0.777	1.80	1/2130
6	0.134	0.111	0.089	0.067	0.045	0.022	0.000	-0.23	1/1354
7	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.01	1/91559
8	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.00	< 1/100000
9	1.355	1.355	1.355	1.355	1.355	1.355	1.355	0.01	1/57617

10	0.626	0.395	0.163	-0.069	-0.301	-0.533	-0.765	0.91	1/3598
11	0.862	0.590	0.318	0.047	-0.225	-0.497	-0.768	1.87	1/2045
12	0.134	0.111	0.089	0.067	0.045	0.022	-0.000	-0.28	1/1140

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	0.023	1.338	-0.024
2	0.00	0.00	0.0000	2	0.003	3.336	-0.002
3	0.00	0.00	0.0000	3	-0.026	1.888	0.037
4	0.06	-0.09	-0.0005	4	0.000	-0.000	-0.000
5	0.13	-0.26	-0.0002	5	-0.000	-0.000	0.000
6	0.21	-0.16	0.0007	6	0.000	0.000	0.000
7	0.19	0.07	0.0007	7	-0.000	-0.000	0.000
8	0.19	-0.10	-0.0006	8	0.000	0.000	0.000
9	0.15	-0.27	-0.0002	9	0.000	0.000	0.000
10	0.04	-0.17	0.0009	10	-0.000	-0.000	-0.000
11	0.02	0.11	0.0009	11	0.000	0.000	-0.000
				TOTALS	-0.000	6.562	0.011

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	68.8	-185.4	-57.0	-59.6	125.8	-125.8	1.023
2	-17.6	-277.0	-145.8	-148.7	128.3	-128.3	1.070
3	94.0	-259.2	-81.0	-84.2	175.0	-175.0	1.048
4	475.3	-403.1	38.7	33.6	436.7	-436.7	1.000
5	585.9	-484.5	53.8	47.6	532.1	-532.1	1.000
6	20.4	-20.9	-0.0	-0.5	20.4	-20.4	1.000
7	368.6	-433.4	-32.2	-32.5	400.8	-400.8	1.000
8	126.8	-277.6	-75.2	-75.6	202.0	-202.0	1.001
9	557.8	-626.2	-34.0	-34.4	591.8	-591.8	1.000
10	438.2	-511.3	-34.0	-39.1	472.2	-472.2	1.008
11	527.9	-632.0	-48.8	-55.4	576.7	-576.7	1.015
12	20.4	-20.9	0.0	-0.5	20.4	-20.4	1.000

HIPÒTESI NÚMERO 2: Hipòtesi - 2

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
4	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	5.492	0.000	0.000	0.000	X
5	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	5.627	0.000	0.000	0.000	X
6	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	5.674	0.000	0.000	0.000	X
10	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	5.492	0.000	0.000	0.000	X
11	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	6.089	0.000	0.000	0.000	X
12	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	5.674	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.		Axial/àrea kg/cm²
1	0.017	0.008	-0.001	-0.010	-0.018	-0.027	-0.036	-0.954/	-0.896	-41.2
2	0.002	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.005	-0.007	-2.351/	-2.287	-103.4
3	-0.026	-0.014	-0.001	0.011	0.023	0.035	0.048	-1.342/	-1.271	-58.3
4	-0.182	0.015	0.125	0.146	0.080	-0.074	-0.317	0.616/	0.709	25.2
5	-0.386	-0.066	0.133	0.210	0.167	0.003	-0.282	0.874/	0.986	35.4
6	-0.015	-0.010	-0.007	-0.004	-0.002	-0.000	-0.000	-0.009/	-0.000	-0.2
7	0.146	0.094	0.041	-0.011	-0.063	-0.116	-0.168	-0.512/	-0.504	-22.6
8	0.063	0.041	0.020	-0.002	-0.023	-0.045	-0.066	-1.186/	-1.178	-52.7
9	-0.220	-0.141	-0.062	0.016	0.095	0.174	0.252	-0.541/	-0.532	-23.9
10	-0.168	0.026	0.131	0.149	0.079	-0.079	-0.325	-0.716/	-0.623	-25.5
11	-0.392	-0.068	0.134	0.215	0.176	0.015	-0.267	-1.016/	-0.894	-36.4
12	-0.015	-0.010	-0.007	-0.004	-0.002	-0.000	0.000	-0.009/	-0.000	-0.2

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.16	1/21054
2	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.05	1/72113
3	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.26	1/15311
4	0.444	0.283	0.121	-0.041	-0.203	-0.365	-0.527	0.61	1/5329
5	0.597	0.407	0.217	0.027	-0.163	-0.353	-0.542	1.25	1/3051
6	0.093	0.078	0.062	0.047	0.031	0.016	-0.000	-0.16	1/1938
7	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.00	< 1/100000
8	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.00	< 1/100000
9	0.946	0.946	0.946	0.946	0.946	0.946	0.946	0.01	1/82641

10	0.437	0.275	0.114	-0.048	-0.210	-0.372	-0.534	0.63	1/5154
11	0.602	0.412	0.222	0.033	-0.157	-0.347	-0.537	1.31	1/2930
12	0.093	0.078	0.062	0.047	0.031	0.016	0.000	-0.19	1/1632

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	0.016	0.954	-0.017
2	0.00	0.00	0.0000	2	0.002	2.351	-0.002
3	0.00	0.00	0.0000	3	-0.018	1.342	0.026
4	0.04	-0.07	-0.0004	4	0.000	0.000	0.000
5	0.09	-0.18	-0.0001	5	-0.000	0.000	0.000
6	0.15	-0.11	0.0005	6	0.000	-0.000	-0.000
7	0.13	0.05	0.0005	7	-0.000	0.000	-0.000
8	0.13	-0.07	-0.0004	8	-0.000	-0.000	0.000
9	0.10	-0.19	-0.0001	9	0.000	-0.000	0.000
10	0.03	-0.12	0.0006	10	-0.000	-0.000	0.000
11	0.01	0.07	0.0006	11	-0.000	-0.000	0.000
				TOTALS	-0.000	4.648	0.007

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	48.2	-130.7	-39.9	-42.6	88.1	-88.1	1.016
2	-13.3	-193.5	-101.9	-104.8	88.7	-88.7	1.049
3	64.5	-181.0	-56.7	-59.8	121.2	-121.2	1.033
4	331.8	-281.4	27.0	23.4	304.8	-304.8	1.000
5	409.1	-338.3	37.5	33.3	371.6	-371.6	1.000
6	14.3	-14.6	-0.0	-0.4	14.3	-14.3	1.000
7	257.5	-302.8	-22.5	-22.8	279.9	-279.9	1.000
8	88.6	-194.0	-52.5	-52.9	141.1	-141.1	1.000
9	389.5	-437.4	-23.7	-24.1	413.2	-413.2	1.000
10	305.1	-356.1	-23.7	-27.3	328.9	-328.9	1.005
11	366.7	-439.4	-34.1	-38.7	400.8	-400.8	1.011
12	14.3	-14.6	-0.0	-0.4	14.3	-14.3	1.000

ENVOLUPANT:

(De les hipòtesis simples i de les combinacions d'hipòtesis)

NOTA :
Cal tenir en compte que, en estructures de formigó, la combinació d'esforços més desfavorable en una barra NO CORRESPON SEMPRE al moment màxim junt amb l'axial màxim.

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kp/cm²
1	0.017	0.008	-0.001	-0.014	-0.026	-0.039	-0.052	-1.338	-59.649
1	0.024	0.012	-0.001	-0.010	-0.018	-0.027	-0.036	-0.896	-39.930
2	0.002	0.000	-0.002	-0.004	-0.006	-0.008	-0.010	-3.336	-148.712
2	0.002	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.005	-0.007	-2.287	-101.937
3	-0.037	-0.020	-0.002	0.011	0.023	0.035	0.048	-1.888	-84.180
3	-0.026	-0.014	-0.001	0.016	0.033	0.051	0.068	-1.271	-56.683
4	-0.261	0.015	0.125	0.146	0.080	-0.107	-0.454	0.616	23.440
4	-0.182	0.022	0.179	0.210	0.115	-0.074	-0.317	1.016	38.673
5	-0.553	-0.095	0.133	0.210	0.167	0.003	-0.404	0.874	33.263
5	-0.386	-0.066	0.190	0.301	0.239	0.004	-0.282	1.412	53.756
6	-0.021	-0.015	-0.009	-0.005	-0.002	-0.001	-0.000	-0.013	-0.509
6	-0.015	-0.010	-0.007	-0.004	-0.002	-0.000	0.000	-0.000	-0.000
7	0.146	0.094	0.041	-0.016	-0.091	-0.166	-0.241	-0.730	-32.545
7	0.209	0.134	0.059	-0.011	-0.063	-0.116	-0.168	-0.504	-22.466
8	0.063	0.041	0.020	-0.003	-0.033	-0.064	-0.095	-1.695	-75.578
8	0.090	0.059	0.028	-0.002	-0.023	-0.045	-0.066	-1.178	-52.511
9	-0.315	-0.202	-0.089	0.016	0.095	0.174	0.252	-0.771	-34.390
9	-0.220	-0.141	-0.062	0.023	0.136	0.249	0.361	-0.532	-23.736
10	-0.241	0.026	0.131	0.149	0.079	-0.114	-0.466	-1.026	-39.072
10	-0.168	0.037	0.188	0.214	0.113	-0.079	-0.325	-0.623	-23.722
11	-0.561	-0.098	0.134	0.215	0.176	0.015	-0.382	-1.455	-55.389
11	-0.392	-0.068	0.192	0.308	0.251	0.021	-0.267	-0.894	-34.052
12	-0.021	-0.015	-0.009	-0.005	-0.002	-0.001	-0.000	-0.013	-0.509
12	-0.015	-0.010	-0.007	-0.004	-0.002	-0.000	0.000	0.000	0.000

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.262	1/12756
1	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.183	1/18255
2	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.077	1/47217
2	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.054	1/67518
3	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.321	1/12549
3	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.460	1/8756
4	0.444	0.283	0.121	-0.059	-0.291	-0.523	-0.755	0.612	1/5329
4	0.637	0.405	0.173	-0.041	-0.203	-0.365	-0.527	0.876	1/3720
5	0.597	0.407	0.217	0.027	-0.233	-0.505	-0.777	1.253	1/3051
5	0.855	0.583	0.311	0.039	-0.163	-0.353	-0.542	1.795	1/2130
6	0.093	0.078	0.062	0.047	0.031	0.016	-0.000	-0.232	1/1354
6	0.134	0.111	0.089	0.067	0.045	0.022	0.000	-0.162	1/1938
7	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.013	1/36838
7	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.009	1/52721
8	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.004	< 1/100000
8	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.003	< 1/100000
9	0.946	0.946	0.946	0.946	0.946	0.946	0.946	0.015	1/33011
9	1.355	1.355	1.355	1.355	1.355	1.355	1.355	0.022	1/23039
10	0.437	0.275	0.114	-0.069	-0.301	-0.533	-0.765	0.633	1/5154
10	0.626	0.395	0.163	-0.048	-0.210	-0.372	-0.534	0.906	1/3598
11	0.602	0.412	0.222	0.033	-0.225	-0.497	-0.768	1.307	1/2930
11	0.862	0.590	0.318	0.047	-0.157	-0.347	-0.537	1.871	1/2045
12	0.093	0.078	0.062	0.047	0.031	0.016	-0.000	-0.275	1/1140
12	0.134	0.111	0.089	0.067	0.045	0.022	0.000	-0.192	1/1632

	Desplaçaments				Reaccions		
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.00	1	0.016	0.954	-0.024
1	0.00	0.00	0.00	1	0.023	1.338	-0.017
2	0.00	0.00	0.00	2	0.002	2.351	-0.002
2	0.00	0.00	0.00	2	0.003	3.336	-0.002
3	0.00	0.00	0.00	3	-0.026	1.342	0.026
3	0.00	0.00	0.00	3	-0.018	1.888	0.037
4	0.04	-0.09	-0.00	4	0.000	-0.000	-0.000
4	0.06	-0.07	-0.00	4	0.000	0.000	0.000

5	0.09	-0.26	-0.00	5	-0.000	-0.000	0.000
5	0.13	-0.18	-0.00	5	-0.000	0.000	0.000
6	0.15	-0.16	0.00	6	0.000	-0.000	-0.000
6	0.21	-0.11	0.00	6	0.000	0.000	0.000
7	0.13	0.05	0.00	7	-0.000	-0.000	-0.000
7	0.19	0.07	0.00	7	-0.000	0.000	0.000
8	0.13	-0.10	-0.00	8	-0.000	-0.000	0.000
8	0.19	-0.07	-0.00	8	0.000	0.000	0.000
9	0.10	-0.27	-0.00	9	0.000	-0.000	0.000
9	0.15	-0.19	-0.00	9	0.000	0.000	0.000
10	0.03	-0.17	0.00	10	-0.000	-0.000	-0.000
10	0.04	-0.12	0.00	10	-0.000	-0.000	0.000
11	0.01	0.07	0.00	11	-0.000	-0.000	-0.000
11	0.02	0.11	0.00	11	0.000	0.000	0.000

Tensions aproximades

Barra	------TensMax------		------TensMin------	
Num	kg/cm²	Hip.	kg/cm²	Hip.
1	68.8	Hipòtesi - 1	-185.4	Hipòtesi - 1
2	-13.3	Hipòtesi - 2	-277.0	Hipòtesi - 1
3	94.0	Hipòtesi - 1	-259.2	Hipòtesi - 1
4	475.3	Hipòtesi - 1	-403.1	Hipòtesi - 1
5	585.9	Hipòtesi - 1	-484.5	Hipòtesi - 1
6	20.4	Hipòtesi - 1	-20.9	Hipòtesi - 1
7	368.6	Hipòtesi - 1	-433.4	Hipòtesi - 1
8	126.8	Hipòtesi - 1	-277.6	Hipòtesi - 1
9	557.8	Hipòtesi - 1	-626.2	Hipòtesi - 1
10	438.2	Hipòtesi - 1	-511.3	Hipòtesi - 1
11	527.9	Hipòtesi - 1	-632.0	Hipòtesi - 1
12	20.4	Hipòtesi - 1	-20.9	Hipòtesi - 1

TÍTOL DE L'ESTRUCTURA

Fitxer creat directament sobre la pantalla. : WinEva 19/07/2022

DADES DELS NUSOS

Nus	Coord.X m.	Coord.Y m.	Tipus	Sup.elàst(T/mm) X	Y	Z	Def.igual(nus) X	Y	Z	
1	0.000	0.000	111							(Fix, encastat)
2	3.100	0.000	111							(Fix, encastat)
3	0.000	3.800	000							(Nus lliure)
4	-0.300	3.800	000							(Nus lliure)
5	3.100	3.800	000							(Nus lliure)
6	4.050	3.800	000							(Nus lliure)

DADES DE LES BARRES

Barra	Nusos 1	--2	Tipus	Longitud m	Àrea m²	Inèrcia m4	Mat.	Codi
1	1	3	00-Rígida	3.800	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
2	2	5	00-Rígida	3.800	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
3	4	3	20-Voladís esquerra	0.300	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1
4	3	5	00-Rígida	3.100	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1
5	5	6	02-Voladís dreta	0.950	0.00263	0.000008311	1	TR0.08x0.16*0.006m#1

DADES DELS MATERIALS

Mòdul d'elasticitat del material 1 = 21000000 T/m²

Coeficient de dilatació del material 1 = 0,000012

HIPÒTESI NÚMERO 1: Hipòtesi - 1

ACCIONS ALS NUSOS

Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.	Dx m.	Dy m.	Gz m.
5	0.000	2.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.000	0.430	0.000	0.0000	0.0000	0.0000

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
3	UNIFORME TOTAL	(3)	0.270	0.000	0.000	0.000	0.000	X
fins a la barra								
5	UNIFORME TOTAL	(3)	0.270	0.000	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.		Axial/àrea kg/cm²
1	-0.027	-0.022	-0.018	-0.013	-0.008	-0.003	0.001	-0.446/	-0.379	-18.4
2	-0.008	-0.013	-0.018	-0.022	-0.027	-0.032	-0.037	-3.382/	-3.315	-149.3
3	0.000	-0.000	-0.001	-0.003	-0.006	-0.009	-0.013	0.000		0.0
4	-0.012	0.100	0.135	0.092	-0.029	-0.227	-0.503	0.008		0.3
5	-0.540	-0.431	-0.331	-0.237	-0.151	-0.072	-0.000	0.000		0.0

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-0.28	1/13664
2	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.49	1/7832
3	-0.000	-0.015	-0.029	-0.044	-0.058	-0.073	-0.087	-0.17	1/1725
4	0.292	0.142	-0.008	-0.158	-0.309	-0.459	-0.609	0.23	1/13390
5	0.706	0.660	0.614	0.568	0.522	0.476	0.430	1.84	1/ 515

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	-0.008	0.446	0.027
2	0.00	0.00	0.0000	2	0.008	3.382	0.008
3	1.53	-0.03	-0.0006	3	0.000	0.000	-0.000
4	1.53	0.14	-0.0006	4	0.000	-0.000	-0.000
5	1.53	-0.27	-0.0010	5	-0.000	-0.000	-0.000
6	1.53	-2.11	-0.0024	6	0.000	0.000	-0.000
				TOTALS	0.000	3.828	0.035

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	40.3	-77.1	-16.9	-19.9	57.2	-57.2	1.010
2	28.9	-327.4	-147.8	-150.8	176.6	-176.6	1.078
3	12.6	-12.6	0.0	0.0	12.6	-12.6	1.000
4	484.4	-483.8	0.3	0.3	484.1	-484.1	1.000
5	519.5	-519.5	0.0	0.0	519.5	-519.5	1.000

HIPÒTESI NÚMERO 2: Hipòtesi - 2

ACCIONS ALS NUSOS

Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.	Dx m.	Dy m.	Gz m.
5	0.000	1.380	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.000	0.290	0.000	0.0000	0.0000	0.0000

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
3	UNIFORME TOTAL	(3)	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000	X
fins a la barra								
5	UNIFORME TOTAL	(3)	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kg/cm²	
1	-0.017	-0.014	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	-0.348/	-0.281	-14.0
2	-0.007	-0.010	-0.012	-0.014	-0.017	-0.019	-0.021	-2.372/	-2.305	-104.3
3	0.000	-0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.007	-0.009	0.000		0.0
4	-0.012	0.072	0.100	0.072	-0.012	-0.152	-0.349	0.004		0.1
5	-0.371	-0.296	-0.226	-0.162	-0.102	-0.049	0.000	0.000		0.0

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-0.21	1/17995
2	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.31	1/12161
3	-0.000	-0.011	-0.021	-0.032	-0.042	-0.053	-0.063	-0.13	1/2270
4	0.218	0.109	0.000	-0.109	-0.217	-0.326	-0.435	0.21	1/14934
5	0.490	0.457	0.423	0.390	0.357	0.323	0.290	1.22	1/ 777

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	-0.004	0.348	0.017
2	0.00	0.00	0.0000	2	0.004	2.372	0.007
3	1.05	-0.03	-0.0004	3	-0.000	0.000	-0.000
4	1.05	0.11	-0.0004	4	0.000	-0.000	-0.000
5	1.05	-0.19	-0.0007	5	0.000	0.000	0.000
6	1.05	-1.41	-0.0016	6	0.000	0.000	0.000
				TOTALS	0.000	2.720	0.024

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	25.0	-53.0	-12.5	-15.5	37.5	-37.5	1.008
2	11.2	-219.7	-102.8	-105.8	114.0	-114.0	1.054
3	9.1	-9.1	0.0	0.0	9.1	-9.1	1.000
4	336.2	-335.9	0.1	0.1	336.0	-336.0	1.000
5	356.7	-356.7	0.0	0.0	356.7	-356.7	1.000

ENVOLUPANT:

(De les hipòtesis simples i de les combinacions d'hipòtesis)

NOTA :
Cal tenir en compte que, en estructures de formigó, la combinació d'esforços més desfavorable en una barra NO CORRESPON SEMPRE al moment màxim junt amb l'axial màxim.

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kp/cm²
1	-0.027	-0.022	-0.018	-0.013	-0.008	-0.005	-0.003	-0.446	-19.888
1	-0.017	-0.014	-0.012	-0.010	-0.007	-0.003	0.001	-0.281	-12.527
2	-0.008	-0.013	-0.018	-0.022	-0.027	-0.032	-0.037	-3.382	-150.770
2	-0.007	-0.010	-0.012	-0.014	-0.017	-0.019	-0.021	-2.305	-102.768
3	0.000	-0.000	-0.001	-0.003	-0.006	-0.009	-0.013	0.000	0.000
3	0.000	-0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.007	-0.009	0.000	0.000
4	-0.012	0.072	0.100	0.072	-0.029	-0.227	-0.503	0.004	0.140
4	-0.012	0.100	0.135	0.092	-0.012	-0.152	-0.349	0.008	0.286
5	-0.540	-0.431	-0.331	-0.237	-0.151	-0.072	-0.000	0.000	0.000
5	-0.371	-0.296	-0.226	-0.162	-0.102	-0.049	0.000	0.000	0.000

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-0.287	1/13254
1	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-0.212	1/17893
2	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.486	1/7827
2	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.312	1/12161
3	-0.000	-0.015	-0.029	-0.044	-0.058	-0.073	-0.087	-0.174	1/1725
3	-0.000	-0.011	-0.021	-0.032	-0.042	-0.053	-0.063	-0.132	1/2270
4	0.218	0.109	-0.008	-0.158	-0.309	-0.459	-0.609	0.265	1/11690
4	0.292	0.142	0.000	-0.109	-0.217	-0.326	-0.435	0.330	1/9395
5	0.490	0.457	0.423	0.390	0.357	0.323	0.290	1.223	1/777
5	0.706	0.660	0.614	0.568	0.522	0.476	0.430	1.844	1/515

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.00	1	-0.008	0.348	0.017
1	0.00	0.00	0.00	1	-0.004	0.446	0.027
2	0.00	0.00	0.00	2	0.004	2.372	0.007
2	0.00	0.00	0.00	2	0.008	3.382	0.008
3	1.05	-0.03	-0.00	3	-0.000	0.000	-0.000
3	1.53	-0.03	-0.00	3	0.000	0.000	-0.000
4	1.05	0.11	-0.00	4	0.000	-0.000	-0.000
4	1.53	0.14	-0.00	4	0.000	-0.000	-0.000
5	1.05	-0.27	-0.00	5	-0.000	-0.000	-0.000
5	1.53	-0.19	-0.00	5	0.000	0.000	0.000
6	1.05	-2.11	-0.00	6	0.000	0.000	-0.000
6	1.53	-1.41	-0.00	6	0.000	0.000	0.000

Tensions aproximades

Barra	------TensMax------		------TensMin------	
Num	kg/cm²	Hip.	kg/cm²	Hip.
1	40.3	Hipòtesi - 1	-77.1	Hipòtesi - 1
2	28.9	Hipòtesi - 1	-327.4	Hipòtesi - 1
3	12.6	Hipòtesi - 1	-12.6	Hipòtesi - 1
4	484.4	Hipòtesi - 1	-483.8	Hipòtesi - 1
5	519.5	Hipòtesi - 1	-519.5	Hipòtesi - 1

TÍTOL DE L'ESTRUCTURA

Fitxer creat directament sobre la pantalla. : WinEva 15/07/2022

DADES DELS NUSOS

Nus	Coord.X m.	Coord.Y m.	Tipus	Sup.elàst(T/mm) X	Y	Z	Def.igual(nus) X	Y	Z	
1	0.000	0.000	111							(Fix, encastat)
2	4.080	0.000	111							(Fix, encastat)
3	0.000	3.330	000							(Nus lliure)
4	4.080	3.740	000							(Nus lliure)
5	5.180	3.850	000							(Nus lliure)

DADES DE LES BARRES

Barra	Nusos 1	--2	Tipus	Longitud m	Àrea m²	Inèrcia m4	Mat.	Codi
1	1	3	00-Rígida	3.330	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
2	2	4	00-Rígida	3.740	0.00224	0.000003981	1	Tø0.125*0.006m#1
3	3	4	00-Rígida	4.101	0.00406	0.000014026	1	TR0.12x0.16*0.008m#1
4	4	5	02-Voladís dreta	1.105	0.00406	0.000014026	1	TR0.12x0.16*0.008m#1

DADES DELS MATERIALS

Mòdul d'elasticitat del material 1 = 21000000 T/m²

Coeficient de dilatació del material 1 = 0,000012

HIPÒTESI NÚMERO 1: Hipòtesi - 1

ACCIONS ALS NUSOS

Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.	Dx m.	Dy m.	Gz m.
5	0.000	0.250	0.000	0.0000	0.0000	0.0000

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
3	UNIFORME TOTAL	(3)	0.680	5.738	0.000	0.000	0.000	X
4	UNIFORME TOTAL	(3)	0.680	5.711	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.		Axial/àrea kg/cm²
1	0.085	0.028	-0.030	-0.088	-0.146	-0.204	-0.261	-1.355/	-1.296	-59.1
2	-0.153	-0.088	-0.023	0.042	0.107	0.172	0.236	-2.708/	-2.642	-119.3
3	-0.261	0.448	0.829	0.880	0.602	-0.006	-0.942	-0.233/	0.057	-2.2
4	-0.706	-0.528	-0.375	-0.245	-0.140	-0.058	-0.000	-0.103/	-0.025	-1.6

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-1.46	1/2282
2	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.87	1/4284
3	1.279	0.797	0.316	-0.166	-0.648	-1.130	-1.611	4.52	1/ 908
4	1.028	0.898	0.768	0.638	0.509	0.379	0.249	-1.24	1/ 893

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	0.104	1.355	-0.085
2	0.00	0.00	0.0000	2	-0.104	2.708	0.153
3	1.97	-0.09	-0.0035	3	0.000	-0.000	-0.000
4	1.98	-0.21	0.0019	4	-0.000	-0.000	-0.000
5	1.85	1.02	0.0008	5	0.000	0.000	-0.000
				TOTALS	-0.000	4.063	0.068

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	405.4	-523.6	-57.8	-60.4	463.2	-463.2	1.023
2	365.6	-604.1	-117.8	-120.7	483.4	-483.4	1.059
3	542.4	-546.8	1.4	-5.7	541.0	-541.0	1.002
4	403.2	-406.3	-0.6	-2.5	403.8	-403.8	1.000

HIPÒTESI NÚMERO 2: Hipòtesi - 2

ACCIONS ALS NUSOS

Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.	Dx m.	Dy m.	Gz m.
5	0.000	0.100	0.000	0.0000	0.0000	0.0000

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
3	UNIFORME TOTAL	(3)	0.460	5.738	0.000	0.000	0.000	X
4	UNIFORME TOTAL	(3)	0.460	5.711	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials		
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.		Axial/àrea kg/cm²
1	0.068	0.025	-0.019	-0.063	-0.106	-0.150	-0.194	-0.973/	-0.915	-42.1
2	-0.113	-0.064	-0.015	0.035	0.084	0.133	0.182	-1.800/	-1.734	-78.8
3	-0.194	0.309	0.584	0.632	0.452	0.045	-0.589	-0.170/	0.031	-1.7
4	-0.408	-0.298	-0.206	-0.129	-0.070	-0.027	-0.000	-0.064/	-0.010	-0.9

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-1.04	1/3199
2	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.72	1/5170
3	0.902	0.569	0.236	-0.096	-0.429	-0.762	-1.095	3.29	1/1245
4	0.638	0.548	0.459	0.369	0.279	0.189	0.100	-1.25	1/ 885

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0000	1	0.079	0.973	-0.068
2	0.00	0.00	0.0000	2	-0.079	1.800	0.113
3	1.24	-0.07	-0.0025	3	-0.000	-0.000	-0.000
4	1.24	-0.14	0.0015	4	-0.000	-0.000	-0.000
5	1.12	1.10	0.0010	5	0.000	0.000	-0.000
				TOTALS	-0.000	2.773	0.044

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	299.7	-383.9	-40.8	-43.4	340.5	-340.5	1.016
2	278.0	-435.6	-77.3	-80.2	355.3	-355.3	1.039
3	363.7	-367.1	0.8	-4.2	362.9	-362.9	1.001
4	233.0	-234.8	-0.2	-1.6	233.3	-233.3	1.000

ENVOLUPANT:

(De les hipòtesis simples i de les combinacions d'hipòtesis)

NOTA :
Cal tenir en compte que, en estructures de formigó, la combinació d'esforços més desfavorable en una barra NO CORRESPON SEMPRE al moment màxim junt amb l'axial màxim.

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kp/cm²
1	0.068	0.025	-0.030	-0.088	-0.146	-0.204	-0.261	-1.355	-60.393
1	0.085	0.028	-0.019	-0.063	-0.106	-0.150	-0.194	-0.915	-40.775
2	-0.153	-0.088	-0.023	0.035	0.084	0.133	0.182	-2.708	-120.723
2	-0.113	-0.064	-0.015	0.042	0.107	0.172	0.236	-1.734	-77.300
3	-0.261	0.309	0.584	0.632	0.452	-0.006	-0.942	-0.233	-5.750
3	-0.194	0.448	0.829	0.880	0.602	0.045	-0.589	0.057	1.412
4	-0.706	-0.528	-0.375	-0.245	-0.140	-0.058	-0.000	-0.103	-2.535
4	-0.408	-0.298	-0.206	-0.129	-0.070	-0.027	-0.000	-0.010	-0.245

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-1.585	1/2101
1	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-1.139	1/2925
2	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.953	1/3926
2	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	1.189	1/3144
3	0.902	0.569	0.236	-0.166	-0.648	-1.130	-1.611	3.293	1/1245
3	1.279	0.797	0.316	-0.096	-0.429	-0.762	-1.095	4.516	1/908
4	0.638	0.548	0.459	0.369	0.279	0.189	0.100	-1.250	1/885
4	1.028	0.898	0.768	0.638	0.509	0.379	0.249	-1.237	1/893

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.00	1	0.079	0.973	-0.085
1	0.00	0.00	0.00	1	0.104	1.355	-0.068
2	0.00	0.00	0.00	2	-0.104	1.800	0.113
2	0.00	0.00	0.00	2	-0.079	2.708	0.153
3	1.24	-0.09	-0.00	3	-0.000	-0.000	-0.000
3	1.97	-0.07	-0.00	3	0.000	-0.000	-0.000
4	1.24	-0.21	0.00	4	-0.000	-0.000	-0.000
4	1.98	-0.14	0.00	4	-0.000	-0.000	-0.000
5	1.12	1.02	0.00	5	0.000	0.000	-0.000
5	1.85	1.10	0.00	5	0.000	0.000	-0.000

Tensions aproximades

Barra	------TensMax------		------TensMin------	
Num	kg/cm²	Hip.	kg/cm²	Hip.
1	405.4	Hipòtesi - 1	-523.6	Hipòtesi - 1
2	365.6	Hipòtesi - 1	-604.1	Hipòtesi - 1
3	542.4	Hipòtesi - 1	-546.8	Hipòtesi - 1
4	403.2	Hipòtesi - 1	-406.3	Hipòtesi - 1

TÍTOL DE L'ESTRUCTURA

Biga Contínua 15/07/2022

DADES DELS NUSOS

Nus	Coord.X m.	Coord.Y m.	Tipus	Sup.elàst(T/mm) X	Y	Z	Def.igual(nus) X	Y	Z	
1	0.000	0.000	110							(Només gira: Articulació)
2	0.250	0.000	110							(Només gira: Articulació)
3	3.050	0.000	110							(Només gira: Articulació)
4	3.950	0.000	110							(Només gira: Articulació)

DADES DE LES BARRES

Barra	Nusos 1--2		Tipus	Longitud m	Àrea m²	Inèrcia m4	Mat.	Codi
1	1	2	00-Rígida	0.250	0.00163	0.000002878	1	TR0.06x0.12*0.005m#1
2	2	3	00-Rígida	2.800	0.00163	0.000002878	1	TR0.06x0.12*0.005m#1
3	3	4	00-Rígida	0.900	0.00163	0.000002878	1	TR0.06x0.12*0.005m#1

DADES DELS MATERIALS

Mòdul d'elasticitat del material 1 = 21000000 T/m²

Coeficient de dilatació del material 1 = 0,000012

HIPÒTESI NÚMERO 1: Hipòtesi - 1

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus		A	B	C	D	E	Pr.
1	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	0.000	0.000	0.000	0.000	X
fins a la barra								
3	UNIFORME TOTAL	(3)	0.280	0.000	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kg/cm²
1	0.000	-0.031	-0.063	-0.095	-0.128	-0.161	-0.194	0.000	0.0
2	-0.194	-0.028	0.075	0.114	0.090	0.001	-0.151	0.000	0.0
3	-0.151	-0.109	-0.074	-0.046	-0.024	-0.009	0.000	0.000	0.0

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	-0.741	-0.753	-0.765	-0.778	-0.790	-0.802	-0.814	-0.01	1/20293
2	0.426	0.289	0.152	0.016	-0.121	-0.258	-0.394	1.08	1/2595
3	0.299	0.255	0.211	0.168	0.124	0.080	0.036	-0.08	1/10595

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	0.0001	1	0.000	-0.741	-0.000
2	0.00	0.00	-0.0003	2	0.000	1.240	0.000
3	0.00	0.00	0.0006	3	0.000	0.694	-0.000
4	0.00	0.00	-0.0002	4	0.000	-0.036	0.000
				TOTALS	0.000	1.157	-0.000

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	405.3	-405.3	0.0	0.0	405.3	-405.3	1.000
2	405.3	-405.3	0.0	0.0	405.3	-405.3	1.000
3	314.5	-314.5	0.0	0.0	314.5	-314.5	1.000

TÍTOL DE L'ESTRUCTURA

Biga Contínua 19/07/2022

DADES DELS NUSOS

Nus	Coord.X m.	Coord.Y m.	Tipus	Sup.elàst(T/mm) X	Y	Z	Def.igual(nus) X	Y	Z	
1	0.000	0.000	110							(Només gira: Articulació)
2	3.800	0.000	110							(Només gira: Articulació)

DADES DE LES BARRES

Barra	Nusos 1	2	Tipus	Longitud m	Àrea m²	Inèrcia m4	Mat.	Codi
1	1	2	00-Rígida	3.800	0.00178	0.000005799	1	TR0.08x0.16*0.004m#1

DADES DELS MATERIALS

Mòdul d'elasticitat del material 1 = 21000000 T/m²

Coeficient de dilatació del material 1 = 0,000012

HIPÒTESI NÚMERO 1: Hipòtesi - 1

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus	A	B	C	D	E	Pr.
1	UNIFORME TOTAL (3)	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kg/cm²
1	-0.000	0.134	0.215	0.242	0.215	0.134	-0.000	0.000	0.0

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	0.255	0.170	0.085	-0.000	-0.085	-0.170	-0.255	2.99	1/1272

Desplaçaments				Reaccions		
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	-0.0025	1	0.000	0.255	0.000
2	0.00	0.00	0.0025	2	0.000	0.255	-0.000
				TOTALS	0.000	0.509	0.000

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	333.6	-333.6	0.0	0.0	333.6	-333.6	1.000

HIPÒTESI NÚMERO 2: Hipòtesi - 2

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus	A	B	C	D	E	Pr.
1	UNIFORME TOTAL (3)	0.085	0.000	0.000	0.000	0.000	X

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kg/cm²
1	0.000	0.099	0.159	0.179	0.159	0.099	0.000	0.000	0.0

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	0.188	0.125	0.063	0.000	-0.063	-0.125	-0.188	2.21	1/1722

Desplaçaments				Reaccions		
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	-0.0019	1	0.000	0.188	-0.000
2	0.00	0.00	0.0019	2	0.000	0.188	0.000
				TOTALS	0.000	0.376	0.000

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	246.5	-246.5	0.0	0.0	246.5	-246.5	1.000

ENVOLUPANT:

(De les hipòtesis simples i de les combinacions d'hipòtesis)

NOTA :
Cal tenir en compte que, en estructures de formigó, la combinació d'esforços més desfavorable en una barra NO CORRESPON SEMPRE al moment màxim junt amb l'axial màxim.

RESULTATS

	Moments							Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kp/cm²
1	-0.000	0.099	0.159	0.179	0.159	0.099	-0.000	0.000	0.000
1	0.000	0.134	0.215	0.242	0.215	0.134	0.000	0.000	0.000

	Tallants							Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	0.188	0.125	0.063	-0.000	-0.085	-0.170	-0.255	2.207	1/1722
1	0.255	0.170	0.085	0.000	-0.063	-0.125	-0.188	2.987	1/1272

Desplaçaments				Reaccions		
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	-0.00	1	0.000	0.188	-0.000
1	0.00	0.00	-0.00	1	0.000	0.255	0.000
2	0.00	0.00	0.00	2	0.000	0.188	-0.000
2	0.00	0.00	0.00	2	0.000	0.255	0.000

Tensions aproximades

Barra Num	------TensMax------ kg/cm²	Hip.	------TensMin------ kg/cm²	Hip.
1	333.6	Hipòtesi - 1	-333.6	Hipòtesi - 1

1.4.2. NORMATIVA TÈCNICA I PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NORMATIVA TÈCNICA

BARS I RESTAURANTS

Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
Real Decreto 2816, de 27/08/1982 ; Ministerio del Interior (BOE Num. 267, 06/11/1982)
(Correccio errades: BOE 235 , BOE 286 / 29/11/1982)
* Derogació dels articles 2 al 9, ambdós inclusivament, i els articles 20 a 23, ambdós inclusivament, excepte l'apartat 2 de l'article 20 i l'apartat 3 de l'article 22. Real Decreto 314, de 17 de marzo, de 2006 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)
* Deroga la secció IV del capitol I del titol primer. Real Decreto 393, de 23 de marzo, de 2007 ; del Ministerio del Interior (BOE núm. 72, 24/03/2007)

Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
Ley 28, de 26/12/2005 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 309, 27/12/2005)
* Modificació de l'article 4 de la Llei, ubicació de les màquines de venda de tabac. Real Decreto-Ley 2, de 10 de febrero de 2006 ; Jefatura del Estado (BOE 36, 11/02/2006)
* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
* Modificació.Ley 42, de 30 de diciembre de 2010 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 318, 31/12/2010)
* Modificació. Real Decreto Ley 14, de 16 de setembre de 2011 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 226, 20/09/2011)

Regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.
Llei 11, de 06/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5419, 13/07/2009)
* Modifica els articles 11, 24, 30, 31, 32, 37, 40, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 59. Llei 10, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives
Decret 112, de 31/08/2010 ; Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (DOGC Num. 5709, 07/09/2010)
(Correccio errades: DOGC núm. 5786 / 30/12/2010)
*Deroga els articles 46.5 i 101.1. Decret 127, de 5 de març de 2013 ; del Departament d'Interior (DOGC núm. 6330, 07/03/2013) [El Decret 127/2013 és NO VIGENT però articles del decret 112/2010 es mantenen derogats]
* Deroga l'annex II. Decret 42, de 24 de març de 2015 ; del Departament d'Interior (DOGC núm. 6839, 26/03/2015)

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]
(DOGC o BOP Num. XX,)

Relativo a la higiene de los productos alimenticios
Reglamento 852, de 29/04/2004 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOUE L Num. 139, 30/04/2004)

Comerç, serveis i fires
Llei 18, de 01/08/2017 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 7426, 03/08/2017)

ESPECTACLES PÚBLICS I ACTIVITATS RECREATIVES EN GENERAL

Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
Real Decreto 2816, de 27/08/1982 ; Ministerio del Interior (BOE Num. 267, 06/11/1982)
(Correccio errades: BOE 235 , BOE 286 / 29/11/1982)
* Derogació dels articles 2 al 9, ambdós inclusivament, i els articles 20 a 23, ambdós inclusivament, excepte l'apartat 2 de l'article 20 i l'apartat 3 de l'article 22. Real Decreto 314, de 17 de marzo, de 2006 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)
* Deroga la secció IV del capitol I del titol primer. Real Decreto 393, de 23 de marzo, de 2007 ; del Ministerio del Interior (BOE núm. 72, 24/03/2007)

Llei sobre centres recreatius turístics.
Llei 2, de 16/02/1989 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1109, 20/02/1989)
* Modificació. Llei 6, de 10 de juny de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6641, 11/06/2014)

Aprovació del Reglament del joc de la plena o bingo.
Decret 147, de 11/04/2000 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 3123, 18/04/2000)
* Modificació del Reglament del joc de la plena o bingo, aprovat pel Decret 147/2000, d'11 d'abril. Decret 21/2005, de 22 de febrer, del Departament d'Interior (DOGC num. 4330, 24/02/2005)

S'aprova el Reglament de Casinos de Joc.
Decret 204, de 24/07/2001 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 3443, 01/08/2001)
* Modificació de l'article 23. Es regulen determinades prohibicions d'accés a establiments de joc i el Registre de persones que tenen prohibit l'accés a salons de joc, casinos i sales de bingo. Decret 24/2005, de 22 de febrer, del Departament d'Interior (DOGC num. 4330, 24/02/2005)

Es regulen determinades prohibicions d'accés a establiments de joc i el Registre de persones que tenen prohibit l'accés a salons de joc, casinos i sales de bingo.
Decret 24, de 22/02/2005 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 4330, 24/02/2005)

Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
Ley 28, de 26/12/2005 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 309, 27/12/2005)
* Modificació de l'article 4 de la Llei, ubicació de les màquines de venda de tabac. Real Decreto-Ley 2, de 10 de febrero de 2006 ; Jefatura del Estado (BOE 36, 11/02/2006)
* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
* Modificació.Ley 42, de 30 de diciembre de 2010 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 318,

31/12/2010)
* Modificació. Real Decreto Ley 14, de 16 de setembre de 2011 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 226, 20/09/2011)

DB SI: Seguretat en cas d'incendi
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.
Llei 11, de 06/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5419, 13/07/2009)
* Modifica els articles 11, 24, 30, 31, 32, 37, 40, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 59. Llei 10, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives
Decret 112, de 31/08/2010 ; Departament d'Interior, Relacions Institucionals i
Participació (DOGC Num. 5709, 07/09/2010)
(Correccio errades: DOGC núm. 5786 / 30/12/2010)
*Deroga els articles 46.5 i 101.1. Decret 127, de 5 de març de 2013 ; del Departament d'Interior (DOGC núm. 6330, 07/03/2013) [El Decret 127/2013 és NO VIGENT però articles del decret 112/2010 es mantenen derogats]
* Deroga l'annex II. Decret 42, de 24 de març de 2015 ; del Departament d'Interior (DOGC núm. 6839, 26/03/2015)

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat
Real Decreto 173, de 19/02/2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 61, 11/03/2010)

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]
(DOGC o BOP Num. XX,)

Comerç, serveis i fires
Llei 18, de 01/08/2017 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 7426, 03/08/2017)

SALES DE JOC I MÀQUINES RECREATIVES

Se aprueba el Reglamento de máquinas recreativas y de Azar.
Real Decreto 2110, de 02/10/1998 ; Ministerio del Interior (BOE Num. 248, 16/10/1998)

Se aprueba el Reglamento de Casinos de Juego.
Orden, de 09/01/1979 ; Ministerio del Interior (BOE Num. 20, 23/01/1979)

S'aprova el Reglament de Casinos de Joc.
Decret 204, de 24/07/2001 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 3443, 01/08/2001)
* Modificació de l'article 23. Es regulen determinades prohibicions d'accés a establiments de joc i el Registre de persones que tenen prohibit l'accés a salons de joc, casinos i sales de bingo. Decret 24/2005, de 22 de febrer, del Departament d'Interior (DOGC num. 4330, 24/02/2005)

S'aprova el Reglament de màquines recreatives i d'atzar.
Decret 23, de 22/02/2005 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 4330, 24/02/2005)

201207-005 C; Tercera modificació del Reglament de màquines recreatives i d'atzar, aprovat pel Decret 23/2005, de 22 de febrer.

Es regulen determinades prohibicions d'accés a establiments de joc i el Registre de persones que tenen prohibit l'accés a salons de joc, casinos i sales de bingo.
Decret 24, de 22/02/2005 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 4330, 24/02/2005)

Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
Ley 28, de 26/12/2005 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 309, 27/12/2005)
* Modificació de l'article 4 de la Llei, ubicació de les màquines de venda de tabac. Real Decreto-Ley 2, de 10 de febrero de 2006 ; Jefatura del Estado (BOE 36, 11/02/2006)
* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
* Modificació.Ley 42, de 30 de diciembre de 2010 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 318, 31/12/2010)
* Modificació. Real Decreto Ley 14, de 16 de setembre de 2011 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 226, 20/09/2011)

Annex VI del Reglamento de Policía de Salones recreativos del Reglamento de máquinas recreativas y de Azar.
Real Decreto 2110, de 04/07/1987 ; Ministerio del Interior (BOE Num. 180, 29/07/1987)

Aprovació del Reglament de salons recreatius i de joc.
Decret 37, de 16/03/2010 ; Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (DOGC Num. 5590, 18/03/2010)

Tercera modificació del Reglament de màquines recreatives i d'atzar, aprovat pel Decret 23/2005, de 22 de febrer.
Decret 78, de 10/07/2012 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 6169, 12/07/2012)

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]
(DOGC o BOP Num. XX,)

SEGURETAT I HABITABILITAT-INSTAL·LACIONS EN EDIFICACIÓ

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ D'AIGUA

S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament
Decret 130, de 13/05/2003 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 3894, 29/05/2003)
(Correccio errades: DOGC 3938 , DOGC 4181)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)
* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

DB HS : Salubritat
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019)

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Determinación de los diámetros de las mangueras contra incendios y sus racores de conexión.
Real Decreto 824, de 26/03/1982 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 104, 01/05/1982)

Aplicación ITC-MIE-AP5 del Reglament d'Aparells a Pressió sobre extintors.
Ordre, de 25/05/1983 ; Departament d'Industria i Energia (DOGC Num. 335, 08/06/1983)

Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).
Real Decreto 1942, de 05/11/1993 ; Ministerio de Industria y Energia (BOE Num. 298, 14/12/1993)
(Correccio errades: BOE 109 / 07/05/1994)
* Modificació. Orden, de 16 de abril de 1998 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 101, 28/04/1998)
Modifica l'annex de l'apèndix 1 i les taules I i II de l'apèndix 2 del Reglament.
* Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
Orden, de 16/04/1998 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 101, 28/04/1998)

Se admite la marca de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) como marca de conformidad a normas que cumple las exigencias del artículo 2 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.
Resolución, de 07/05/1999 ; Ministerio de Industria y Energia (BOE Num. 157, 02/07/1999)

Se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI).
Real Decreto 2267, de 03/12/2004 ; Ministerio de Indústria, Turismo y
Comercio (BOE Num. 303, 17/12/2004)
(Correccio errades: BOE 55 / 05/03/2005)
* Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

DB SI: Seguretat en cas d'incendi

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

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.

Real Decreto 110, de 02/01/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 37, 12/02/2008)

Se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060, de 12/12/2008 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE Num. 31, 05/02/2009)

(Correccio errades: BOE núm. 260 / 28/10/2009)

* Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3, de 18/02/2010 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5584, 10/03/2010)

S'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).

Ordre INT 322, de 11/10/2012 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 6240, 25/12/2010)

S'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Ordre INT 323, de 11/10/2012 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 6240, 25/12/2010)

S'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Ordre INT 324, de 11/10/2012 ; Departament d'Interior (DOGC Num. 6240, 25/12/2010)

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 842, de 31/10/2013 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 281, 23/11/2013)

S'aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la Generalitat, establerta a la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i també el model de certificat d'adequació a les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis

Ordre INT 320, de 20/10/2014 ; Departament d'interior (DOGC Num. 6743, 05/11/2014)

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]

(DOGC o BOP Num. XX,)

Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI). [Entra en vigor el 12/12/2017]

Real Decreto 513, de 22/05/2017 ; Ministerio de Economía, Industria y Competividad (BOE Num. 139, 12/06/2017)

(Correccio errades: BOE núm. 230 / 26/09/2017)

SEGURETAT I HABITABILITAT-MATERIALS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

Aprovació de la Norma reglamentària NRE-AEOR-93, sobre accions a l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre, de 18/01/1994 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 1852, 28/01/1994)

Se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).
Real Decreto 997, de 27/09/2002 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 244, 11/10/2002)

DB SE-AE: Accions en l'edificació
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

ACER ESTRUCTURAL

DB SE-AE: Accions en l'edificació
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE: Seguretat Estructural
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-A: Acer
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE) [Entrada en vigor el 23/12/2011]
Real Decreto 751, de 27/05/2011 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 149, 23/06/2011)
(Correccio errades: núm. 150 / 23/06/2012)

AÏLLAMENT TÈRMIC-LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en edificación.
Orden, de 08/05/1984 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 113, 11/05/1984)
(Correccio errades: BOE 167 / 13/07/1984)
* Anula disposición 6ª. Orden de 31 de julio de 1987, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE num. 222, 16/09/1987)
* Modificación. Orden de 28 de febrero de 1989 (BOE num. 53, 03/03/1989)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.
Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)
* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
Real Decreto 235, de 05/04/2013 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 89, 13/04/2013)
(Correccio errades: BOE núm. 125 / 25/05/2013)
* Modificació. Real decreto 564, de 2 de junio de 2017 ; del Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales (BOE núm. 134, 06/06/2017)

Se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Orden FOM 1635, de 10/09/2013 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 219, 12/09/2013)
(Correccio errades: BOE núm. 268 / 08/11/2013)

DB HE: Estalvi d'energia
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

AÏLLAMENT ACÚSTIC-PROTECCIÓ DEL SOROLL

Se aclaran y corrigen diversos aspectos de la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82 "Condiciones acústicas en los edificios". Pasa a denominarse NBE-CA-88. [Queda derogada pel DB-HR, però es pot aplicar fins el 25/10/2008 en que serà obligatori el DB-HR]
Orden, de 29/09/1988 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 242, 08/10/1988)

Llei de protecció contra la contaminació acústica.
Llei 16, de 28/06/2002 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3675, 11/07/2002)

Ley del Ruido
Ley 37, de 17/11/2003 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 276, 18/11/2003)

Se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
Real Decreto 1513, de 16/12/2005 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 301, 17/12/2005)
Modificació de l'article 3 i l'annex III. Real Decreto 1367, de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)
* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica,

objetivos de calidad y emisiones acústicas.
Real Decreto 1367, de 19/10/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 254, 23/10/2007)
* Modificació de la taula A de l'annex II. Real Decreto 1038, de 6 de julio de 2012 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 178, 26/07/2012)

Se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Real Decreto 1371, de 19/10/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 254, 23/10/2007)
(Correccio errades: BOE núm. 304 / 20/2//20/1)
*Ampliació de la obligatorietat. Real Decreto 1675, de 17 de octubre de 2008 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 252, 18/102/2008)

Se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Real Decreto 1675, de 17/10/2008 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 252, 18/10/2008)
*Modificación. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

S'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
Decret 176, de 10/11/2009 ; Departament de Medi Ambient i
Habitatge (DOGC Num. 5506, 16/11/2009)
(Correccio errades: DOGC núm. 5758 / 18/11/2010)

FÀBRIQUES DE PEDRA, MAÓ I FORMIGÓ

DB SE-AE: Accions en l'edificació
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-F: Fàbrica
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

FORMIGONS I MORTERS

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
Real Decreto 2365, de 20/11/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 305, 21/12/1985)
-199403-004 C; Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.

Se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1313, de 28/10/1988 ; Ministerio de Industria y Energia (BOE Num. 265, 04/11/1988)

* Modificació de normes UNE. Orden/PRE/3796, de 11 de diciembre de 2006 (BOE num. 298, 14/12/2006) Modifica les referències a normes UNE.
* Orden de 17 de enero de 1989, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21 25/01/1989)

Se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".
Real Decreto 2661, de 11/12/1998 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 11, 13/01/1999)
* Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE num. 150, 24/06/1999)

Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a los cementos comunes.
Orden, de 03/04/2001 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 87, 11/04/2001)

Se reconoce la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 04/06/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 154, 28/06/2001)

Se reconoce la marca AENOR para productos de acero para hormigón estructural.
Resolución, de 05/06/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 154, 28/06/2001)

Se reconoce la marca "Q-LGAI" para cementos a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.
Resolución, de 20/11/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 298, 13/12/2001)

Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de las armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
Orden, de 08/03/1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 69, 22/03/1994)

Resolución para el Reconocimiento de la marca "CV" para cementos, de 29 de julio de 2003, de la Secretaría General Técnica, por la que se reconoce la marca «CV» para cementos, concedida por Aidico entidad de certificación a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 28/07/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 197, 18/08/2003)

Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 12/09/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 239, 06/10/2003)

Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para productos de acero para hormigón a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 12/09/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 239, 06/10/2003)

Se reconoce y se renueva el reconocimiento a diversos distintivos de calidad, a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 26/04/2005 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 118, 18/05/2005)

Se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.
Real Decreto 605, de 19/05/2006 ; Ministerio de Industria, Turismo y
Comercio (BOE Num. 135, 07/06/2006)

DB SE-AE: Accions en l'edificació

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-F: Fàbrica

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-C: Fonaments

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). [Entra en vigor 01/12/2008. En la Disposició transitòria única de la nova normativa s'estableix que la EHE-08 "no será de aplicación a los proyectos cuya orden de redacción o de estudio, en el caso de las Administraciones públicas, o encargo, en otros casos, se hubiera efectuado antes de su entrada en vigor, ni a las obras de ellos derivadas, siempre que estas se inicien en un plazo no superior a 1 año para las obras de edificación, ni a 3 años para las de ingeniería civil, desde dicha entrada en vigor".]

Real Decreto 1247, de 18/07/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 203, 22/08/2008)

(Correccio errades: BOE núm. 309 / 24/12/2008)

Sentència. Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio

Se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

Real Decreto 256, de 10/06/2016 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 153, 25/06/2016)

FUSTA

Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura. CAPITULO I. Movimiento de Tierra y cimentaciones. CAPITULO II. Hormigones y morteros. CAPITULO III. Cerrajería y carpintería de armar. CAPITULO IV. Albañilería, recubrimiento y cantería. CAPITULO V. Instalaciones. CAPITULO VI. Cerrajería y carpintería de taller. CAPITULO VII. Revestimientos, acabados y pintura. CAPITULO VIII. Aislamiento y vidriería. CAPITULO IX. Mediciones y valoraciones.

Orden, de 04/06/1973 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 141 a 152, 13/06/1973)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPL "Revestimientos de Paramentos: Ligeros".

Orden, de 28/05/1974 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 149 y 155, 22/06/1974)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-FCM "Fachadas. Carpintería de: Madera".

Orden, de 23/11/1974 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 287 y 293, 30/11/1974)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPM "Particiones. Puertas de: Madera".

Orden, de 28/01/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 29,34, 03/02/1975)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PMM "Particiones. Mamparas de: Madera".

Orden, de 16/07/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 172,178, 19/07/1975)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EME "Estructuras de Madera: Encofrados".

Orden, de 27/09/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 238,244, 04/10/1975)

Tratamientos protectores de la madera.

Orden, de 14/12/1974 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 249, 16/10/1976)

Normas de calidad para comercio exterior de parqué-mosaico.
Orden, de 14/12/1976 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 303, 18/12/1976)
-197701-002 C; Ampliación de las Normas de calidad.

Amplía puntos de inspección habilitados para importación de parquet-mosaico.
Resolución, de 10/01/1977 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 13, 15/01/1977)

Complementa las Normas de calidad para comercio exterior de parqué-mosaico.
Resolución, de 28/02/1977 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 58, 09/03/1977)

Modifica las Normas de calidad para comercio exterior de parqué-mosaico.
Orden, de 09/03/1977 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 68, 21/03/1977)

Amplia puntos de inspección habilitados para importación de parqué-mosaico.
Resolución, de 02/12/1977 ; Ministerio de Política Arancelaria e
Importación (BOE Num. 300, 16/12/1977)

Establecimiento de la Marca de Calidad para tableros contrachapados.
Real Decreto 1848, de 18/05/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 181, 30/07/1979)

Establecimiento de la Marca de Calidad para tableros de partículas.
Real Decreto 1932, de 18/05/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 189, 08/08/1979)

Establecimiento de la Marca de Calidad para el parqué-mosaico de madera.
Real Decreto 1951, de 18/05/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 192, 11/08/1979)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de certificación en el ámbito de los transformados industriales de la madera y corcho: Madera maciza, carpintería de huecos y recubrimientos, productos protectores y corcho.
Resolución, de 22/12/1987 ; Dirección General de Innovación Industrial y
Tecnología (BOE Num. 23, 27/01/1988)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de certificación en el ámbito de los transformados industriales de la madera y corcho: Tableros de madera o corcho y muebles de cocina.
Resolución, de 22/12/1987 ; Dirección General de Innovación Industrial y
Tecnología (BOE Num. 23, 27/01/1988)

Procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que concierne a las vigas y los pilares compuestos a base de madera.
Decisión 1999/92/CE, de 25/01/1999 ; Comisión CE (DOCE-L Num. 29, 03/02/1999)

Procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que concierne a los kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera y de troncos.
Decisión 1999/455/CE, de 22/06/1999 ; Comisión CE (DOCE-L Num. 178, 14/07/1999)

Procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción con arreglo al apartado

2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en lo que se refiere concierne a paneles prefabricados portantes de caras de madera tensada y a paneles compuestos ligeros autoportantes.
Decisión 2000/447/CE, de 13/06/2000 ; Comisión CE (DOCE-L Num. 180, 19/07/2000)
-200108-001 P; Modifica la Decisió.

Se adapta al progreso técnico por séptima vez el anexo I de la Directiva 76/769/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (creosota).
Directiva 2001/90/CE, de 26/10/2001 ; Comisión (DOCE-L Num. 283, 27/10/2001)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSR "Revestimientos de Suelos y escaleras: piezas Rígidas".
Orden, de 15/02/1984 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 51, 29/02/1984)

Se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
Orden PRE 2666, de 25/10/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 261, 31/10/2002)

DB SE-AE: Accions en l'edificació
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-M: Fusta
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (sustancias clasificadas como carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción, sustancias c/m/r).
Orden PRE 985, de 11/04/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 91, 16/04/2007)

Modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (compuestos de arsénico).
Orden PRE 2772, de 25/09/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 232, 27/09/2007)

Se incluye la sustancia activa creosota, en el anexo I del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.
Orden PRE 928, de 03/05/2012 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 107, 04/05/2012)

Para asegurar la legalidad de la comercialización de madera y productos de la madera.
Real Decreto 1088, de 04/12/2015 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 296, 11/12/2015)

Se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera
Reglamento 995, de 20/10/2010 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOUE Num. L-295, 12/11/2010)

Relativo a las normas detalladas en relación con el sistema de diligencia debida y con la frecuencia y la naturaleza de los controles sobre las entidades de supervisión contempladas en el Reglamento (UE) n o 995/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las obligaciones de los

agentes que comercializan madera y productos de la madera
Reglamento 607, de 06/07/2012 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOUE Num. L-177, 07/07/2012)

Se deroga la Directiva 68/89/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de clasificación de madera sin transformar.
Decisión 714/2007/CE, de 20/06/2007 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOCE-
L Num. 163, 23/06/2007)

GALVANITZATS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.
Real Decreto 2531, de 18/12/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 3, 03/01/1986)
* Modificación del anexo. Orden de 13 de enero de 1999, del Ministerio de Industria y Energía (BOE num. 24, 28/01/1999)

Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 mm y 220 mm y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado.
Real Decreto 2704, de 27/12/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 56, 06/03/1986)
(Correccio errades: BOE 57 / -1/57/BOE)
* Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.

Se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.
Orden, de 13/01/1999 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 24, 28/01/1999)

GUIXOS I ESCAIOLES

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPG "Revestimientos de Paramentos: Guarnecidos y enlucidos".
Orden, de 25/04/1974 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 113, 11/05/1974)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PTP "Particiones. Tabiques de: Placas y paneles".
Orden, de 14/03/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 76,82, 29/03/1975)

Disposiciones reguladoras del Sello INCE para yesos, escayolas, sus prefabricados y productos afines.
Resolución, de 12/09/1986 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo Dirección General de Arquitectura y Edificación (BOE Num. 241, 08/10/1986)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones

de certificación en el ámbito de los yesos y escayolas de construcción, sus prefabricados y productos afines.
Resolución, de 06/07/1989 ; Dirección General de Política Tecnológica (BOE Num. 195, 16/08/1989)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de normalización en el ámbito de los yesos y los productos de yeso.
Resolución, de 22/11/1990 ; Dirección General de Política Tecnológica (BOE Num. 313, 31/12/1990)

Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación, para yesos y escayolas para la construcción.
Orden, de 14/01/1991 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 26, 30/01/1991)

Se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo
Reglamento 305, de 09/03/2011 ; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L Num. 88, 04/04/2011)
* Modificació annex III. Reglamento Delegado UE nº 574, de 21 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 159, 28/05/2014)
* Modificació annex V. Reglamento Delegado UE nº 568, de 18 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 157, 27/05/2014)

PROTECCIÓ D'HUMITATS

DB HS : Salubritat
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019)

PAVIMENTS

Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura. CAPITULO I. Movimiento de Tierra y cimentaciones. CAPITULO II. Hormigones y morteros. CAPITULO III. Cerrajería y carpintería de armar. CAPITULO IV. Albañilería, recubrimiento y cantería. CAPITULO V. Instalaciones. CAPITULO VI. Cerrajería y carpintería de taller. CAPITULO VII. Revestimientos, acabados y pintura. CAPITULO VIII. Aislamiento y vidriería. CAPITULO IX. Mediciones y valoraciones.
Orden, de 04/06/1973 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 141 a 152, 13/06/1973)

Normas de calidad para comercio exterior de parqué-mosaico.
Orden, de 14/12/1976 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 303, 18/12/1976)
-197701-002 C; Ampliación de las Normas de calidad.

Modifica las Normas de calidad para comercio exterior de parqué-mosaico.

Orden, de 09/03/1977 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 68, 21/03/1977)

Amplia puntos de inspección habilitados para importación de parqué-mosaico.
Resolución, de 02/12/1977 ; Ministerio de Política Arancelaria e
Importación (BOE Num. 300, 16/12/1977)

Establecimiento de la Marca de Calidad para el parqué-mosaico de madera.
Real Decreto 1951, de 18/05/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 192, 11/08/1979)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSR "Revestimientos de Suelos y escaleras: piezas Rígidas".
Orden, de 15/02/1984 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 51, 29/02/1984)

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat
Real Decreto 173, de 19/02/2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 61, 11/03/2010)

CARPINTERIA I BARANES

DB SE-AE: Accions en l'edificació
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat
Real Decreto 173, de 19/02/2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 61, 11/03/2010)

SOSTRES UNIDIRECCIONALS

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
Real Decreto 1630, de 18/07/1980 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 190, 08/08/1980)
* Modelo de fichas. Orden de 29 de noviembre de 1989 (BOE num. 301, 16/12/1989)
* Actualización de las fichas. Resolución de 30 de enero de 1997 (BOE num. 56, 06/03/1997)
* Actualización del contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción. Resolución de 6 de noviembre de 2002 (BOE num. 288, 02/12/2002)
*se acuerda publicar extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 26 de febrero de 2007 (BOE núm. 76, 29/03/2007)
*Se publica las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 20 de diciembre de 2007 (BOE núm. 19, 22/01/2008)
* Se publican las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de de 5 de marzo de 2008, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm.73, 25/03/2008)
Se publican las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 28 de julio, de 2008, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 239, 03/10/2008)

Se publican las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 28 de noviembre de 2008, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 5, 06/01/2009)
Se publican las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 11 de mayo de 2009, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 138, 08/06/2009)
Se acuerda publicar extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 30 de junio de 2009, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 185, 01/08/2009)
Se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas, núms. 10062/2009 al 10114/2009. Resolución de 27 de julio de 2009, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 198, 09/08/2009)
Se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas, nºs 10115/2009 al 10135/2009. Resolución de 11 de setiembre de 2009, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 234, 28/09/2009)
Se publica extracto de las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 13 de noviembre de 2009, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 289, 01/12/2009)
Se acuerda publicar extracto de las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas.Resolución de 22 de diciembre de 2009, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 24, 29/01/2010)
Se acuerda publicar extracto de las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas.Resolución de 14 de mayo de 2010, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 145, 14/06/2010)
Se acuerda publicar extracto de las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas.Resolución de 8 de julio de 2010, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 180, 26/07/2010)
Se acuerda publicar extracto de las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas.Resolución de 20 de septiembre de 2010, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 238, 01/10/2010)
Se acuerda publicar extracto de las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas.Resolución de 30 de septiembre de 2010, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (BOE núm. 247, 12/10/2010)

S'estableix l'autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes.
Decret 71, de 07/02/1995 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 2029, 24/03/1995)
Desplegament del Decret. Ordre de 31/10/1995, (DOGC núm. 2125, 08/11/1995)

Es desplega el Decret 71-19950207, sobre autorització de fabricants de sistemes de sostres.
Ordre, de 31/10/1995 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 2125, 08/11/1995)

S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.
Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

VIDRE

Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura. CAPITULO I. Movimiento de Tierra y cimentaciones. CAPITULO II. Hormigones y morteros. CAPITULO III. Cerrajería y carpintería de armar. CAPITULO IV. Albañilería, recubrimiento y cantería. CAPITULO V. Instalaciones. CAPITULO VI. Cerrajería y carpintería de taller. CAPITULO VII. Revestimientos, acabados y pintura. CAPITULO VIII. Aislamiento y vidriería. CAPITULO IX. Mediciones y valoraciones.
Orden, de 04/06/1973 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 141 a 152, 13/06/1973)

Se establecen determinadas condiciones técnicas para el vidrio-cristal.
Real Decreto 168, de 26/02/1988 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 52, 01/03/1988)
* Modifica l'annex. Real Decreto 1116, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 213, 05/09/2007)

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat
Real Decreto 173, de 19/02/2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 61, 11/03/2010)

TEMES GENERALS

CONTROL DE QUALITAT

Control de qualitat de l'edificació.
Decret 375, de 01/12/1988 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 1086, 28/12/1988)
(Correccio errades: DOGC 1111 / 24/02/1989)

Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.
Decret 77, de 04/03/1984 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 428, 25/04/1984)
* S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200, de 28/12/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 32, 06/02/1996)
(Correccio errades: BOE 57 / 06/03/1996)
* Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto. Real decreto 411, de 21 de marzo de 1997 ; del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 100, 26/04/1997)
* Modifica. Real Decreto 338, de 19 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 84, 07/04/2010)

Us del registre de materials de l'Itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.
Ordre, de 26/06/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 2226, 05/07/1996)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.
Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.
Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres
Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

Se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".
Real Decreto 2661, de 11/12/1998 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 11, 13/01/1999)
* Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE num. 150, 24/06/1999)

Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)
*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento

(BOE núm. 149, 23/06/2017).
* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

Se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). [Entra en vigor 01/12/2008. En la Disposició transitòria única de la nova normativa s'estableix que la EHE-08 "no será de aplicación a los proyectos cuya orden de redacción o de estudio, en el caso de las Administraciones públicas, o encargo, en otros casos, se hubiera efectuado antes de su entrada en vigor, ni a las obras de ellos derivadas, siempre que estas se inicien en un plazo no superior a 1 año para las obras de edificación, ni a 3 años para las de ingeniería civil, desde dicha entrada en vigor".]
Real Decreto 1247, de 18/07/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 203, 22/08/2008)
(Correccio errades: BOE núm. 309 / 24/12/2008)
Sentència. Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)
(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

Se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo
Reglamento 305, de 09/03/2011 ; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L Num. 88, 04/04/2011)
* Modificació annex III. Reglamento Delegado UE nº 574, de 21 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 159, 28/05/2014)
* Modificació annex V. Reglamento Delegado UE nº 568, de 18 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 157, 27/05/2014)

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Orden FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 149, 23/06/2017)

MAQUINÀRIA D'OBRA

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
Real Decreto 474, de 30/03/1988 ; Ministerio de Industria y Energia (BOE Num. 121, 20/05/1988)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215, de 18/07/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)
* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274,

13/11/2004)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)
* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
Real Decreto 836, de 27/06/2003 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 170, 17/07/2003)
(Correccio errades: BOE 20 / 23/01/2004)
* Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".
Real Decreto 837, de 27/07/2003 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 170, 17/07/2003)
* Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres. Circular 12/1995, de 7 de juliol, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia
(Num. ,)

Se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
Real Decreto 1644, de 10/10/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 246, 11/10/2008)

PATRIMONI HISTÒRIC-ARTÍSTIC

Uso de materiales y técnicas tradicionales en las obras de restauración.
Decreto 798, de 03/04/1971 ; Ministerio de Educación y Ciencia (BOE Num. 98, 24/04/1971)

Patrimonio Histórico Español.
Ley 16, de 25/06/1985 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 155, 29/06/1985)
(Correccio errades: BOE 296 / 6-/29/BOE)
* Desarrollo parcial de la Ley. Real Decreto 111, de 10 de enero de 1986 ; Presidencia del Gobierno (BOE 24, 28/01/1986) (Correcció d'errades: BOE 53 / 03/03/1986)
* Modifica l'article 32 de la Llei. Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999)

Patrimoni Cultural Català.
Llei 9, de 30/09/1993 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1807, 11/10/1993)

(Correccio errades: DOGC 1825 / 24/11/1993)
Regula l'u per cent que l'Administració de la Generalitat ha de reservar en els pressupostos de les obres públiques amb la finalitat d'invertir-lo en el patrimino cultural català i en la creació artístico.
Desarrolla l'article 57 de la Llei. Decret 175, de 28 de junio de 1994 ; Presidència de la Generalitat (DOGC 1927, 29/07/1994)

Desarrollo parcial de la Ley de Patrimonio Histórico Español.
Real Decreto 111, de 10/01/1986 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 24, 28/01/1986)
(Correccio errades: BOE 53 / 03/03/1986)
*Modificación del Real Decreto. Real Decreto 64/1994, de 21 de enero (BOE num. 52, 02/03/1994)
*Modificación del Real Decreto. Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero (BOE num. 35, 09/02/2002)

Decret sobre l'u per cent cultural.
Decret 175, de 28/06/1994 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1927, 29/07/1994)
*S'aprova el model de fitxa que ha d'acompanyar els documents relat¡us a la retenció de l'u per cent cultural. Ordre de 18 de març de 1996, (DOGC num. 2193, 12/04/1996)

PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.
Orden, de 09/06/1971 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 144, 17/06/1971)
(Correccio errades: BOE 160 / 06/07/1971)
* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)

Certificado final de Dirección de obras.
Orden, de 28/01/1972 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 35, 10/02/1972)

Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.
Real Decreto 129, de 23/01/1985 ; Ministerio de Obras Públicas y
Urbanismo (BOE Num. 33, 07/02/1985)

Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.
Instrucción, de 11/09/2000 ; Dirección General de los Registros y del
Notariado (BOE Num. 227, 21/09/2000)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
Ley 24, de 27/12/2001 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2001)
* Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num. 289, 03/12/2003)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.
Ley 53, de 30/12/2002 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2002)

(Correccio errades: BOE 81 / 04/04/2003)

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).
Ley 38, de 05/11/1999 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 266, 06/11/1999)
200212-006 P; Contiene el artículo 105 que modifica la disposición adicional segunda sobre la obligatoriedad de las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos en la construcción.
200112-020 P; Conté l'article 82 que afegeix un nou epígraf dins l'apartat a) del núm. 1 de l'article 3 de la LOE, epígraf a.4). Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons disposa la seva normativa específica.
-200009-005 P; Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley
* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
* Modificació articles 2 i 3. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013)
* Afegeix disposició adicional vuitena. Instalació d'infraestructures de xarxa o estacions radioelèctriques en edificacions de domini privat. Ley 9, de 9 de mayo de 2014 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 114, 10/05/2014)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)
* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)
*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado

Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)
(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Orden FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 149, 23/06/2017)

RESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ

Catàleg de residus de Catalunya
Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)
* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.
Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002 ; Ministerio de Medio Ambiente (BOE Num. 43, 19/02/2002)
(Correccio errades: BOE 61 / 12/03/2002)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)
* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
Decret 152, de 10/07/2007 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4924, 12/07/2007)
* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Real Decreto 105, de 01/02/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 38, 13/02/2008)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig

dels residus.
Llei 8, de 10/07/2008 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5175, 17/07/2008)
* Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)
* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)
* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Residuos y suelos contaminados.
Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)
* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)
* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)
* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
Decret 197, de 23/02/2016 ; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7066, 25/02/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Real Decreto 180, de 13/03/2015 ; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 83, 07/04/2015)

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]
(DOGC o BOP Num. XX,)

Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]
Decret 152, de 17/10/2017 ; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7477, 19/10/2017)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
Reial decret 210, de 06/04/2018 ; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Num. 7599, 16/04/2018)

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.
Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM 1007, de 10/10/2017 ; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio

Ambiente (BOE Num. 254, 21/10/2017)

SEGURETAT I SALUT

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407, de 20/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992)
(Correccio errades: BOE 42 / 24/02/1993)
* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)
* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret.
* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)
* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)
Resolución, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.
* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

Prevención de riesgos laborales.
Ley 31, de 08/11/1995 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995)
*Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
*Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39, de 17/01/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27, 31/01/1997)
* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)
* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Afegeix un parragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)
* Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)
* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)
* Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)
* Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015 ; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 485, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)
* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)
* Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)
* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665, de 12/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997)
* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000)
* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)
* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773, de 30/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997)
(Correccio errades: BOE 171 / 18/07/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215, de 18/07/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)
* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
Real Decreto 1389, de 05/09/1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció
Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374, de 06/04/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)
(Correccio errades: BOE 129 / 30/05/2001)
* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614, de 21/06/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)
* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627, de 24/10/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)
* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)
* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)
* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)
* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 171, de 30/01/2004 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)
(Correccio errades: BOE núm. 60 / 10/03/2004)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».
Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Indústria Turismo y
Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

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.
Real Decreto 1311, de 04/11/2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)
* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)
(Correccio errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006)

Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)
*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al

amianto.
Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Resolució TRI 1627, de 18/05/2006 ; Departament de Treball i
Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006)
(Correccio errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
Ley 32, de 18/10/2006 ; Jefatura de Estado (BOE Num. 250, 19/10/2006)
* Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)
* Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009)
* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)
(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.
Orden ITC 1607, de 09/06/2009 ; Ministerio de Industria, Turismo y
Comercio (BOE Num. 146, 17/06/2009)
* Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant
Instrucció 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 26/11/2006)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)
* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)
* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la

exposición a radiaciones ópticas artificiales.
Real Decreto 486, de 23/04/2010 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE Num. 99, 24/04/2010)
(Correccio errades: BOE núm. 110 / 06/05/2010)

Registre de delegats i delegades de prevenció
Decret 171, de 16/11/2010 ; Departament de Treball (DOGC Num. 5764, 26/11/2010)
(Correccio errades: DOGC. núm. 5771 / 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
Instrucció 1 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2009)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms
Instrucció 4 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment
Circular núm. 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 23/11/2010)

Residuos y suelos contaminados.
Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)
* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)
* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)
* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
Resolución, de 08/11/2013 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 280, 22/11/2013)
(Correccio errades: BOE núm. 28 / 01/02/2014)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020
Resolució EMO 600, de 25/03/2015 ; Deparatment d'Empresa i
Ocupació (DOGC Num. 6844, 02/04/2015)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
Real Decreto 299, de 22/07/2016 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 182, 29/07/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Real Decreto 180, de 13/03/2015 ; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio

Ambiente (BOE Num. 83, 07/04/2015)

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Orden FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 149, 23/06/2017)

Se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.

Resolución, de 21/09/2017 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 232, 26/09/2017)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Reial decret 210, de 06/04/2018 ; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Num. 7599, 16/04/2018)

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.

Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

CONTROL DE QUALITAT

D'acord al decret 375/1988 i d'1/12/1988 i l'Ordre de 13 de setembre de 1.989 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat, sobre control de qualitat de l'edificació; a continuació es fa una definició i enumeració dels controls que calen per la correcta execució de l'obra, d'acord a la normativa d'obligat compliment.

Aquesta definició de Controls, serà desenvolupada pels tècnics competents de l'execució de l'obra abans del seu inici, mitjançant el corresponent Programa de Control d'Assajos i Qualitat de l'edificació.

EN GENERAL

Els controls de qualitat seran obligatoris per a tots aquells components que es conformen a l'obra per l'addició o assemblatge de diferents components bàsics, com són: morters, formigons, estructures de perfils laminats, instal·lacions, etc. ...

Per a tots els altres components que a l'obra hi són simplement subministrats i col·locats s'exigirà el Certificat d'Origen de qualitat reconeguda per laboratoris acreditats o temporalment homologats.

Aquest Certificat d'Origen s'exigirà específicament en els següents materials: ciment, guix, formigó prefabricat, fàbrica de ceràmica, pedra o formigó, acer en barres per armar, fustes, pintures, vidres, aïllants, fulles i plaques de tancament, impermeabilitzants, etc.

Per a tots ells, s'estarà al que disposa la Normativa d'obligat compliment esmentada en el Plec de Condicions Tècniques Generals (NBE, NRE, MV, etc.), i complementàriament la que li sigui específica o el que determinin les NTE, UNE, PG-3, PG-4 (plec de prescripcions tècniques generals per obres de

carreteres i ponts); el POT-DGA 1960(Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura), i el Plec de Condicions Generals de l'Edificació del Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes d'Espanya (Madrid, juliol de 1.989).

També s'estarà orientativament al que determina la publicació "Control de Qualitat de l'Edificació " i Plec de Condicions Tècniques dels materials i parts d'obres d'edificació i urbanització de l'ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya).

ACER LAMINAT PER ESTRUCTURES METÀL.LIQUES

Definició:

El tipus de material utilitzat habitualment serà l'acer al carbó, laminat en calent, sense tractament posterior, tipus A-42; amb un límit elàstic de 2.600 Kg/cm^2.

El material subministrat disposarà del Certificat de garantia del fabricant on hi constarà la composició química, el límit elàstic, la resistència a la tracció, l'allargament de trencat, la resistència. Igualment ha de figurar gravat en cada perfil la identificació del fabricant, el símbol de la classe d'acer, el tipus comercial i la seva dimensió.

Aquest material complirà la MV 102/1975.

Les soldadures seran contínues, per arc elèctric entre elèctrode, que constitueix l'aportació de material i el material base que formen les peces a unir. L'elèctrode serà el tipus E-51 amb resistència a tracció de 5.300-6.200 kg/cm^2.

Les unions soldades compliran la MV 104/1966, i la UNE 14.003.

Complementàriament també es compliran les UNE 7014, 7019, 7029, 7248, 7349, 36317, 36401, 36403.

Tipus de control i assaig:

Es controlarà la recepció del material amb apreciació de la seva identificació, bon estat aparent, toleràncies, sigles de fàbrica i símbol de la classe d'acer. Es comprovarà el Certificat de Garantia aportat pel subministrador.

En principi no es faran assaigs de recepció si el Certificat de Garantia es considera suficient.

Es farà un assaig de prova de càrrega per controlar les fletxes, en una sola biga de cada planta.

Quant les soldadures, en general es comprovarà en totes elles que siguin contínues, que no hi hagin mossegades, que no hi hagin vessaments ni grumolls, que no hi hagin esquerdes ni penetracions incompletes, i que el soldador disposi de carnet homologat. En casos especials es faran radiografies de les soldadures.

FORMIGONS EN MASSA I PER ARMAR

Definició:

Tots els formigons de fonaments i estructurals vindran prefabricats de central, i no seran preceptius els assaigs previs, a no ser que sigui servit amb additius.

Les dosificacions i composicions dels formigons seran les especificades a la normativa EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" d'acord a la resistència característica que es defineix a la Memòria per a cada part d'obra. Els formigons en massa seran fck = 20 N/mm2 (200kgr/cm2) i els formigons estructurals seran fck = 25 N/mm2 (250kgr/mm2) con a valor mínim.

La consistència definida com a plàstica implica un descens al con d'Abrams entre 3-5 cm. amb una tolerància de + 1 cm.

La grandària de l'àrid serà l'especificat a la Memòria, amb una tolerància de + 10%.

No es subministrarà cap formigó amb additius, sense consultar abans la Direcció Facultativa, sota responsabilitat expressa de la central subministradora.

Tipus de control i assaig:

A la recepció del material, es faran controls d'apreciació del full de subministrament de la central, del temps transcorregut entre la fabricació i la posada a l'obra, i de consistència.

Si el formigó ve sense additius, no es faran assaigs previs.

Els controls estadístics d'execució seran a nivell normal, d'acord amb la normativa EHE, i en base als coeficients de seguretat considerats en la redacció del projecte. Es prendran provetes d'acord a la normativa (cada 50 m^3, 25 amassades, 1.000 m^2, ...); i se'n trencaran un mínim de 3 per a cada amassament, als 28 dies.

La resistència característica estimada serà la mitjana de trencar les provetes per 0,9; i mai pot ésser superior al Certificat de Resistència que ha de facilitar obligatòriament el subministrador en el cas de

formigó elaborat en central.

Tipus de control i assaig en cas d'additius:

Tan sols s'autoritzarà l'ús d'aquells additius les característiques dels quals i, especialment, el seu comportament en emprar-los en les proporcions previstes, vinguin garantides pel fabricant.

En principi sols s'autoritza la utilització d'anticongelants quan es prevegi un adormiment del formigó a temperatura inferior als -5 C. Es prohibeix el formigonat a temperatura inferior als 0 C.

A la recepció del material es farà control d'apreciació de l'etiquetat o identificació adient, certificat de garantia, i contrast amb els additius emprats a la fase prèvia d'assaig. En el cas de formigó de centrals també es farà el mateix control, quines dades hauran de figurar en les corresponents albarans i certificats.

Els assaigs previs no seran preceptius quan es coneguin perfectament els resultats de l'additiu emprat en les mateixes dosis i condicions d'execució.

En principi es prohibeix la utilització de cendres volants com addició però en cas que la central ho subministrés així, seria amb l'autorització expressa de la direcció facultativa, i entenent que sempre s'empraria ciment Portland amb un 100% de clinker. En aquest cas s'han de fer assaigs previs sobre provetes de formigó fabricat amb les mateixes cendres i el ciment emprat a l'obra.

FORMIGÓ IN SITU

Definició:

En principi sols s'autoritza el seu ús en aquelles parts de l'obra que no tenen comportament estructural. Les dosificacions i composicions dels formigons seran les especificades a la normativa EHE d'acord a la resistència característica que es defineix a la Memòria per a cada part de l'obra.

Tipus de control i assaig:

Es faran els mateixos assaigs especificats anteriorment.

Quant a l'aigua, es faran anàlisi de control de les característiques quan no es tinguin antecedents sancionats per la pràctica, quan es pretengui emprar escòries siderúrgiques, o quan calgui verificar que els àrids no contenen cap tipus de sulfurs oxidables.

Els ciments hauran de disposar sempre d'un distintiu de qualitat reconegut i acreditat, d'acord amb la

normativa EHE.

MORTERS

Definició:

S'empraran els morters de ciment portland i sorra, d'acord a les resistències especificades en projecte pels elements estructurals, i
segons les dosificacions en volum de la NBE-FL-90.
Pel morter M-40 la resistència característica serà de 40 kg/cm^2, i consistència (descens con d'Abrams) 17 + 2 cm.

Tipus de control i assaig:

Comprovar la resistència a la compressió en 3 provetes de 0,5 kg. de 4*4*16, cada 1.000 m^2 de fàbrica, als 28 dies de la presa en obra (UNE 7270).

GUIXOS, ESCAIOLES, I PRODUCTES AFINS

Tipus de control i assaig:

No s'admetrà en cap concepte l'ús de guixos i escaioles que tot i figurant en el plec de Recepció RY-85, no es trobin homologats pel R.D. 1312/86, o no disposin de certificat de conformitat expedit per la "Comisión de Vigilancia y Certificaciones del Ministerio de Industria y Energia".

L'únic assaig preceptiu és l'apreciació de les característiques aparents, restant els assaigs previs i de control a voluntat de la Direcció facultativa durant l'execució de l'obra.

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

Definició:

En l'estat d'amidaments es defineixen per a cada part de l'obra, quina és la solució d'impermeabilització emprada i les seves característiques específiques.
Serà d'obligat compliment la norma NBE-GB-90.

Tipus de control i assaig:

Es prendran mostres abans de la seva col·locació, i s'exigirà el document d'idoneïtat tècnica del material.

AÏLLANTS ACÚSTICS

Definició:

En els annexes a la Memòria i l'estat d'amidaments es detallen les característiques del material emprat, en densitat, absorció acústica, i ubicació.

Tipus de control i assaig:

A la recepció es farà control d'identificació i del Certificat acreditatiu del fabricant.
No serà preceptiu efectuar cap assaig d'aquests materials quan es coneguin les seves característiques bé a través de les pròpies taules de valors de les NBE-CA-88, bé perquè les indica el fabricant mitjançant certificat.

AÏLLANTS PEL FOC

Definició:

En els plànols i l'estat d'amidaments es detallen les característiques del material emprat, en densitat, conductivitat tèrmica i ubicació.

La normativa aplicable a tots ells serà la NRE-AT-87, el R.D. 2709/85 per la homologació de poliestirens expandits, i el R.D. 1637/86 per la homologació de fibra de vidre.

Tipus de control i assaig:

A la recepció del material es farà control d'identificació, homologació, segell de qualitat i Certificat de conformitat oficial.
No s'admetran per a cap concepte l'ús de materials que no duguin tota aquesta documentació. Queda eximit d'aportar el certificat de conformitat expedit per la "Comisión de Vigilancia y Certifica-ción del Ministerio de Industria y Energía", si disposa de segell de qualitat.

SOSTRES UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

Definició:

En els plànols i l'estat d'amidaments es detallen les característiques d'aquests elements, tipus de biguetes i casetó, sobrecàrregues,
moments positius i negatius, i ubicació.
Aquests elements estructurals compliran amb la EF-96 sobre “Instrucción para el projecto y la ejecución

de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado".

Tipus de control i assaig:

A la recepció de l'obra es vetllarà: l'autorització d'ús, el certificat de garantia, el codi d'identificació, la verificació de les característiques definides en el projecte.
Els sostres unidireccionals prefabricats han de disposar sempre d'autorització d'ús.
Són preceptives les proves de càrrega de les biguetes en sostres amb superfície superior als 2.000 m^2, quan les biguetes no disposin de segell de qualitat.

TOTXOS CERÀMICS

Definició:

En els plànols de projecte i l'estat d'amidaments es detallen les característiques dels totxos, classes, resistència a la compressió, i dimensions nominals segons la ubicació que s'ha previst en cada part de l'obra.
És d'observança obligatòria allò que disposa el RL-88 Plec de Condicions per la recepció de totxos ceràmics, i la NBE-FL-90, qualsevol que sigui la naturalesa i condició de l'obra i llurs promotors.

Tipus de control i assaig:

A la recepció del material es comprovarà el seu bon estat, la identificació, el contrast amb les mostres prèvies acceptades, el segell de qualitat i el certificat de conformitat. Aquesta recepció es pot simplificar quan el material porti el segell INCE, o vingui avalat per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris acreditats.

INSTAL.LACIONS

Quant a l'electricitat s'estarà al que determina el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves Instruccions complementàries, en funció de cada tipus d'instal·lació.

Quant a l'aigua s'estarà al que exigeixi l'ordre de 9/12/1975 del Ministeri d'Energia.

Quant a les instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària, s'estarà al que determina el Reial Decret 1618/1980 de 4 de juliol.

Quant a les altres instal·lacions de protecció, combustibles líquids i gasosos, evacuació, aparells elevadors, prevenció contra incendis, parallamps, televisió, megafonia, ... etc., s'estarà a la reglamentació específica per a cada cas.

En tots els casos es seguiran específicament les recomanacions indicades en els annexes a la Memòria del projecte, a les especificacions dels projectes sectorials d'instal·lacions (en cas de que es disposin), a les instruccions ordenades per la delegació del departament d'indústria de la Generalitat, cara a la legalització i homologació de totes i cada una de les parts, i finalment a les normes d'instal·lació de cada companyia subministradora en funció de les escomeses que s'hagi de contractar.

ACERS D'ARMAR

Definició:

Totes les armadures per armar formigó seran d'acer i estaran constituïdes per:

Barres Corrugades
Malles electrosoldades

Control:

Les barres no presentaran defectes superficials, ni soldadures.
S'utilitzaran en el càlcul estructural, un coeficient de minoració de l'acer Yc = 1.5, i per tant, no caldrà fer assaigs de les barres d'acer per armar, essent suficient la presentació per part de l'empresa subministradora de l'acer, dels corresponents certificats de Garantia de Qualitat, degudament complimentats i amb els corresponents segells homologats.

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

Promotor/Propietat

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic

1.4.3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.- DADES DE L'OBRA

1.1. EMPLAÇAMENT
1.2. TIPUS D'OBRA
1.3. SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA
1.4. PROMOTOR I TÈCNIC/S AUTOR/S DEL PROJECTE EXECUTIU
1.5. TÈCNIC/S REDACTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

1.1. EMPLAÇAMENT

L'edifici on s'han de realitzar les obres de construcció d'una pèrgola metàl·lica objecte de l'actuació d'aquesta documentació està situat al Carrer Josep Carner, 39 a la urbanització de l'Eixample al municipi de Vacarisses a la comarca del Vallès Occidental.

1.2. TIPUS D'OBRA

Es tracta de construir una pèrgola metàl·lica a dos nivells per cobrir la zona que hi ha entre la via pública i el recinte de l'institut davant de la porta d'accés. D'aquesta manera es podrà protegir als usuaris de l'Institut de Vacarisses de la pluja i d'altres condicions climatològiques adverses abans de l'entrada al recinte.

Les actuacions consistiran en aixecar una estructura metàl·lica a base de pilars i jàsseres soldades sobre sabates aïllades de formigó i una coberta a un aigua amb dos nivells construïda amb panells sandvitx i remats amb planxes d'acer prelacat,

Les actuacions es realitzaran a la zona nord del recinte de l'Institut, on hi ha ubicat l'accés d'entrada i sortida dels usuaris de l'equipament. L'espai que es cobrirà davant de la porta d'accés serà d'uns 64 m2 a un aigua, amb dues cobertes a dos nivells i de planta trapezoidal. La pèrgola quedarà encaixada a l'espai descobert que hi ha entre la façana de l'edifici i la tanca contigua, la porta d'accés i armari d'instal·lacions i la vorera del Carrer Josep Carner.

Aquesta està ubicada dins de la delimitació de propietat de la finca que comprèn l'Institut però fora del perímetre tancat d'aquest. Això permet que els vianants també puguin posar-se a cobert ja que quedarà a tocar de la vorera.

Degut a la pendent descendent cap al carrer que té la rampa d'accés des de la vorera fins a la porta de la tanca de l'institut s'ha plantejat esgraonar la coberta en dues cobertes a diferent cota per reduir l'alçada de tot el conjunt a la zona més baixa de la rampa. Les dues cobertes pretenen quedar paral·leles a la pendent de la rampa.

Les dues cobertes son a un aigua de manera que la part més alta es la que dona al carrer i la part més baixa i on s'ha ubicat la canal de recollida d'aigües es la que dona a la façana de l'edifici.

1.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació en planta és:

	Sup. Actuació
PLANTA COBERTA (50%)	31,85 M2
TOTAL SUPERFÍCIE ACTUACIÓ	**31,85 M2**

1.4. PROMOTOR I TÈCNICS REDACTORS DEL PROJECTE BÀSIC

El promotor de l'obra és AJUNTAMENT DE VACARISSES.
El tècnic redactor de la documentació tècnica és l'arquitecte tècnic SANTI ORTEGA ENCUENTRA.

1.5. TÈCNICS REDACTORS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut anomenat pel promotor és l'arquitecte tècnic SANTI ORTEGA ENCUENTRA.

2.- DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1. TOPOGRAFIA
2.2. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY.
2.3. CONDICIONS FÍSIQUES I D'ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN
2.4. INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS, TANT VISTES CON SOTERRADES
2.5. UBICACIÓ DE VIALS I AMPLADA VORERES
2.6. CONDICIONS CLIMÀTIQUES

•

2.1. TOPOGRAFIA

No es considerarà com una afectació important la topografia degut a que totes les feines previstes es realitzaran en un entorn pavimentat amb un lleuger pendent.

2.2. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Les actuacions previstes comporten feines relacionades amb el moviment de terres. Caldrà realitzar la excavació de les sabates aïllades dels pilars. Es preveu trobar un terreny semidur de terres compactes.

2.3. CONDICIONS FÍSIQUES I D'ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN

Pel que fa a l'entorn, la zona d'actuació es troba a tocar de la via pública i del recorregut d'accés al recinte de l'institut. Caldrà prendre les mesures necessàries per evitar molèsties als usuaris de l'equipament i als veïns de les finques properes. Durant les obres s'haurà de buscar un accés alternatiu a l'institut.

2.4. INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, TANT VISTES COM SOTERRADES

Abans d'iniciar els treballs, caldrà identificar i concretar quines instal·lacions poden veure's afectades per aquestes obres i definir la solució provisional que caldrà prendre.

2.5. UBICACIÓ DE VIALS I AMPLADA DE VORERES

L'accés a l'obra no ha de suposar cap inconvenient pels treballs ha realitzar, tot i que s'haurà de tenir cura en no dificultar la circulació de vehicles ni la de persones pel carrer, aplicant en tot moment les mesures necessàries per evitar danys a tercers. Els vehicles i maquinaria necessària per realitzar les obres utilitzarà la via pública com a zona de parada i d'entrada a la zona de les obres.

Si calgués ocupar part o tallar la via pública, es demanarà la corresponent autorització de l'Ajuntament de Vacarisses.

S'haurà de buscar un espai adient per realitzar la descarrega i/o apilament de material, equips i eines de l'obra. Aquest espai quedarà delimitat i es prendran les mesures de seguretat i salut durant la càrrega i descàrrega prohibint l'aproximació de persones dintre del radi d'acció del camió-grua i posteriorment delimitant l'espai ocupat pels volums apilats.

2.6. CONDICIONS CLIMÀTIQUES

Pel que fa a la climatologia, caldrà prendre les mesures necessàries per prohibir l'accés a bastides de certa alçada i a la coberta, etc., quan les condicions climàtiques siguin adverses, fort vent, pluja, neu, existència de glaç, etc., i posin en perill la seguretat dels treballadors.

2.7. CONDICIONS DEL MATERIAL

Tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectiva, estaran en bon estat.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ
3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
3.5 PRIMERS AUXILIS

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.
Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableix en disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, **el Contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut** en el treball en el qual, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.
El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inicia de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.
Tanmateix es recorda que , segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el Promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.
La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la inspecció de Treball i Seguretat Social, al

Contractista, Sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels Coordinadors, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i Sot-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els **principis d'acció preventiva** recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

i) La cooperació entre els contractistes, sot-contractistes i treballadors autònoms

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'art.15è de la Llei 31/95 són els que segueixen:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos

b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar

c) Combatre els riscos a l'origen

d) Adaptar el treball a la persona, en particular respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball, monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica

f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball,

les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4.- L'efectivitat de les mesures haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la presentació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes
a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra , tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com són ara, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.
A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el rics d'incendi.
Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua,llum,gas...)

- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra(sitges,grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
-Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales,plataformes)
- Cops o ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua,llum,gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura,humitat,reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua,llum,gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales,plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punjades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebota
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

3.3.4 MOVIMENT DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua,llum,gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales,plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials,rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniments i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura,humitat,reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua,llum,gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales,plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Caigudes des de punts alts degut a condicions climatològiques extremes (vent, pluja, gelades, neu...)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D. 1627/1.997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn de lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllant
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'haurà de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc..., per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats

4 NORMATIVA APLICABLE

4.1 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS. PART I
4.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS. PART II

4.1 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARSPART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general

de l'obra com un capítol més del mateix.
No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució del import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució del import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.
Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i

durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.
Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.
El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

4.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARSPART II

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ. Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA O.M. 28 d'agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DOLORS LUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. de 23 d'abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'abril de 1997 B.O.E. de 24 d'abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES. R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre B.O.E. de 25 d'octubre de 1997.

- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL. O.M. 26 d'agost 1.940 B.O.E. 29 d'agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'octubre B.O.E. 29 d'octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'agost de 1.969 B.O.E. 28 d'octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'abril de 1.990 B.O.E. 24 d'abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'abril de 1.991 B.O.E. 11 d'abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteres 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultraviolades.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús	U.N.E.-E.N. 345: 1993

professional.	
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc proveïts de màscara, màscara o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar se amb màscara, o adaptador facial model broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semi-mascaretes filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes auto-filtrants amb vàlvules per protegir dels gasos dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manyoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

Promotor/Propietat

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic

1.4.4. PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PÈRGOLA METÀL·LICA ACCÉS INSTITUT DE VACARISSES		
Situació:	CARRER JOSEP CARNER, 39, L'EIXAMPLE		
Municipi :	VACARISSES	**Comarca :**	VALLÈS OCCIDENTAL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		4,54	2,16
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**4,54 t**	**2,16 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	mateixa obra		altra obra			
	-		-		SI	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,7354	0,0896	2,8528
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,1668	0,0407	1,2963
formigó	170101	0,0320	1,1614	0,0261	0,8297
petris	170107	0,0020	0,2503	0,0118	0,3758
guixos	170802	0,0039	0,1251	0,0097	0,3096
altres		0,0010	0,0319	0,0013	0,0414
embalatges		0,0380	0,1359	0,0285	0,9087
fustes	170201	0,0285	0,0384	0,0045	0,1433
plàstics	170203	0,0061	0,0503	0,0104	0,3296
paper i cartró	170904	0,0030	0,0264	0,0119	0,3784
metalls	170407	0,0004	0,0207	0,0018	0,0573
totals de construcció			**2,87 t**		**3,76 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	2,6	0,00	0,00	2,59
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**2,6**	**0,00**	**0,00**	**2,59**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**1,16**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,17**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,02**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,04**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,03**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,03**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	si
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Obra de fàbrica i petris	PUIGFEL, S.A.U.	CTRA. CERDANYOLA-SANT CUGAT, KM. 3,	E-796.02
Altres residus	PUIGFEL, S.A.U.	CTRA. CERDANYOLA-SANT CUGAT, KM. 3,	E-796.02

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de dificil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	2,59	1056,04	100,00	23,35	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	1,12	-	5,60	-	16,80
Maons i ceràmics	1,75	21,00	8,75	7,00	-
Petris barrejats	0,51	-	2,54	-	7,61
Metalls	0,08	-	0,39	-	1,16
Fusta	0,19	2,32	0,97	0,77	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,45	-	2,23	-	6,68
Paper i cartró	0,51	-	2,55	-	7,66
Guixos i no especials	0,47	-	2,37	-	7,11
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	5,08	23,32	125,39	31,13	47,02

Elements Auxiliars

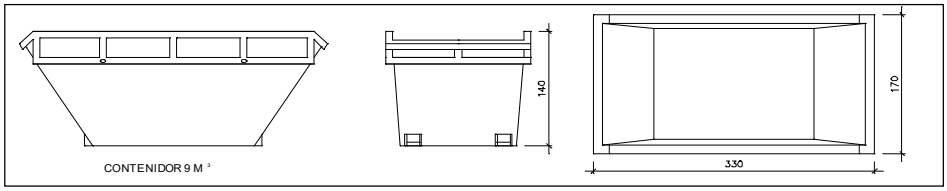
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 226,85 €

El volum dels residus és de : **7,67 m³**

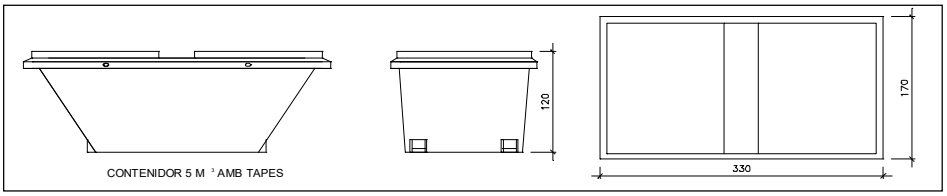
El pressupost de la gestió de residus és de :	**226,85**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



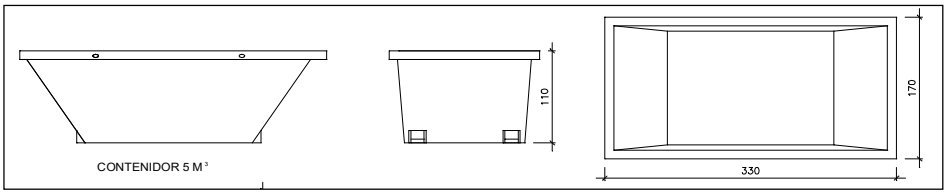
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



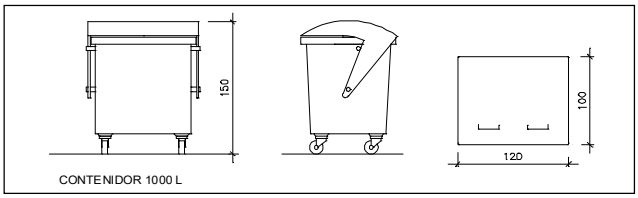
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

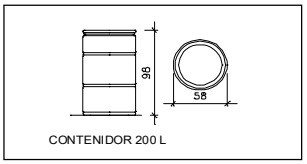
unitats	-



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	4,54 T		**5,44 T**
Total construcció i enderroc (tones)	2,87 T	0,00 %	**2,87 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	5,44 T	11 euros/T	59,84 euros
Residus de construcció i enderroc **	2,87 T	11 euros/T	31,57 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**8,3 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic

1.4.5. MANUAL DE MUNTATGE PANELLS SANDVITX

INSTRUCCIONES PARA LA FIJACIÓN

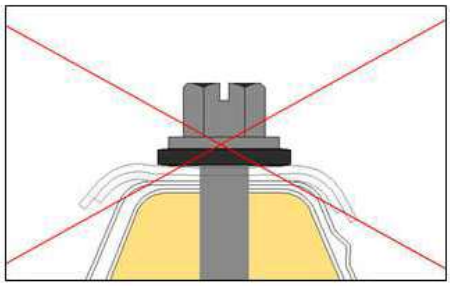
La finalidad de las fijaciones es anclar eficazmente el panel a la estructura portante; el tipo de grupo de fijación depende del tipo de soporte presente. El número y la posición de las fijaciones tiene que garantizar la resistencia a los esfuerzos causados por las cargas dinámicas que pueden actuar también en depresión.

Isopan recomienda la fijación en la parte superior de las grecas; no se excluye la posibilidad de efectuar la fijación el valle, siempre que el sistema garantice la estanqueidad al agua.

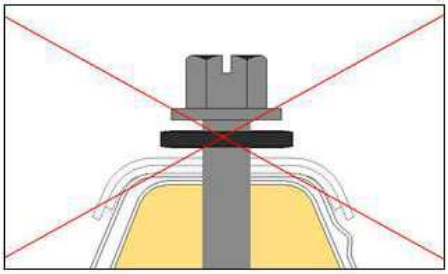
Se preferirán, como materiales idóneos para la fijación de los paneles, aceros al carbono pero revestidos de manera adecuada o aceros inoxidables de tipo austenítico. Se debe prestar especial atención a la compatibilidad de los materiales, acero y aluminio, para evitar la formación de corrientes par galvánico.

Métodos de fijación

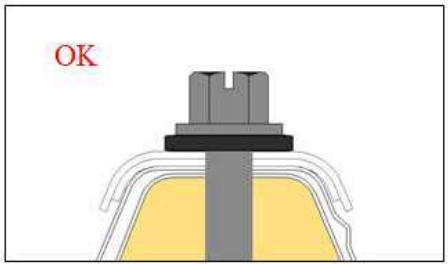
La fijación varía en función del proyecto a realizar y del sistema de aplicación de los paneles en la obra.



A
Apriete incorrecto debido a una fuerza elevada aplicada al tornillo con deformaciones marcadas de la chapa. **En esta situación ya no se garantiza el cierre perfecto del anclaje y por lo tanto queda comprometida la funcionalidad estética del producto.**



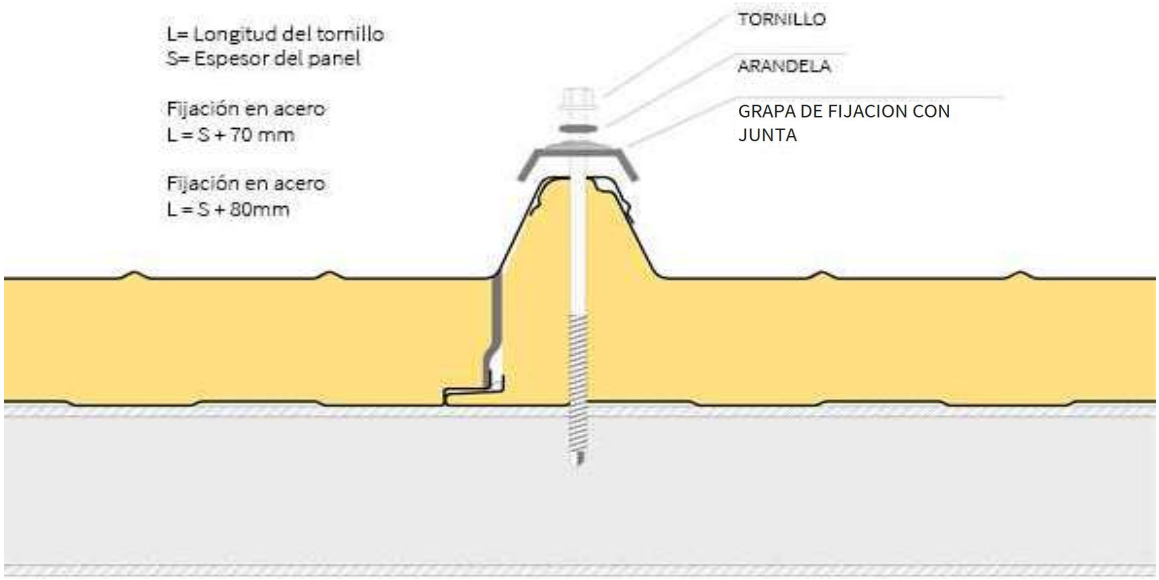
B
Apriete incorrecto debido a una fuerza aplicada al tornillo insuficiente para garantizar la fijación justa del panel a la estructura.



C
Ajuste correcto obtenido aplicando al tornillo una fuerza suficiente para garantizar la fijación del panel a la estructura.

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

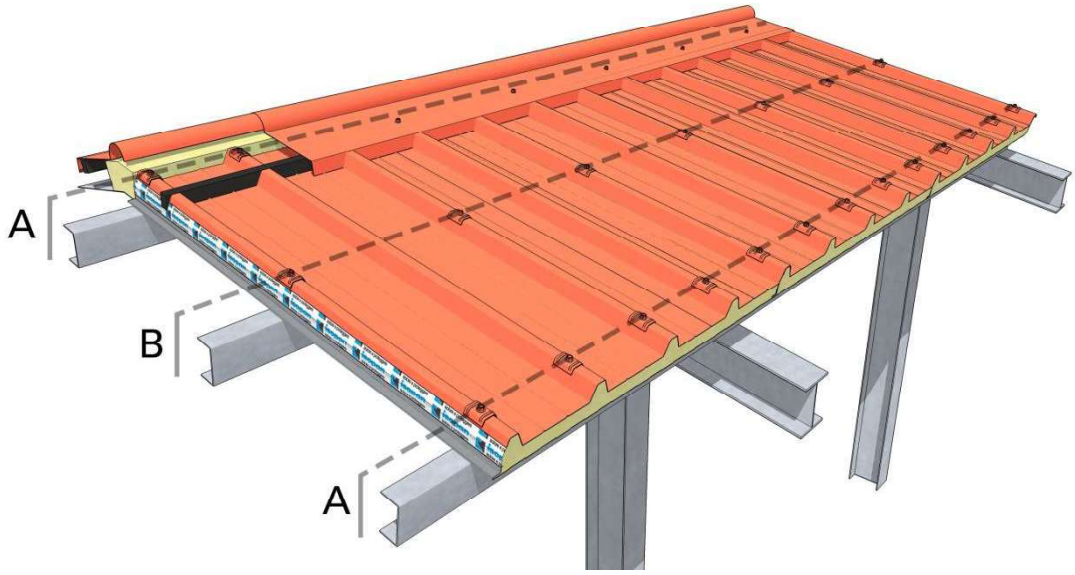
Longitud del tornillo



La correcta longitud del tornillo depende del espesor del panel y del tipo de soporte (acero, madera); durante el montaje de los paneles de cubierta es obligatorio utilizar el grapa de fijación.

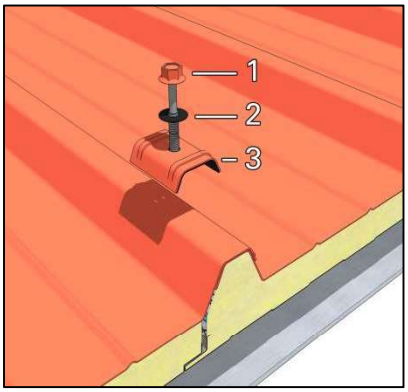
Fijación de paneles de cubierta

Los paneles se colocan en obra con dirección de colocación contraria a la de los vientos dominantes, controlando frecuentemente su paralelismo y alineación. Los orificios deben tener un diámetro inferior al de los dispositivos de fijación. El número de fijaciones depende de la situación climática local. La densidad normal de fijación prevé una fijación en grecas alternadas sobre las viguetas centrales y una en cada greca sobre las viguetas finales.



A: viguetas terminales

B: viguetas centrales



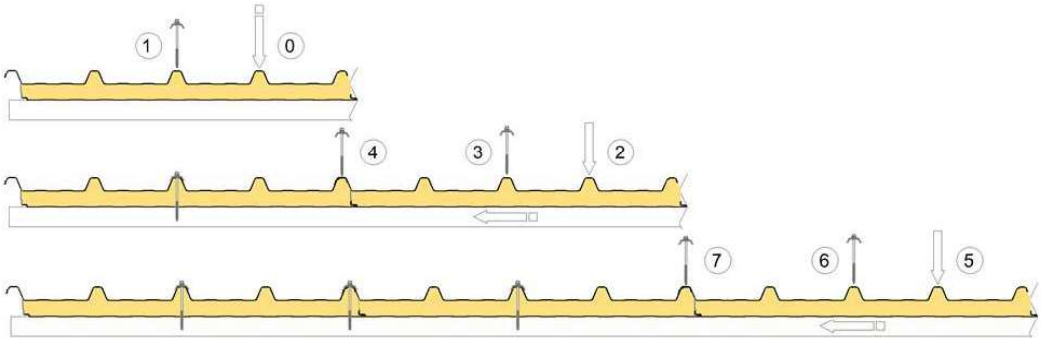
1: tornillos

2: arandela

3: grapa de fijación con junta

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

Secuencia de montaje



0) Colocación del primer panel

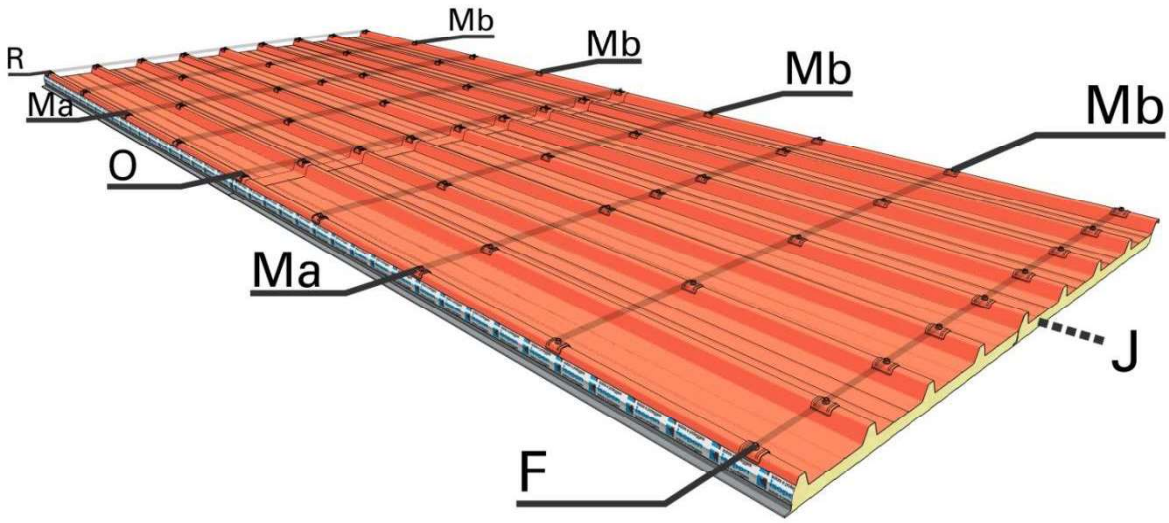
1) Fijación del tornillo sobre la greca central

2) Colocación del segundo panel y acoplamiento del mismo al primer panel ya colocado

3) Fijación del tornillo en correspondencia de la greca central del segundo panel, efectuando con cuidado una ligera presión para garantizar el acoplamiento entre los paneles durante esta fase

4) Fijación del tornillo en correspondencia de la greca de solape

Propuesta Isopan de densidad de las fijaciones



R: apoyo terminal (cumbrera)

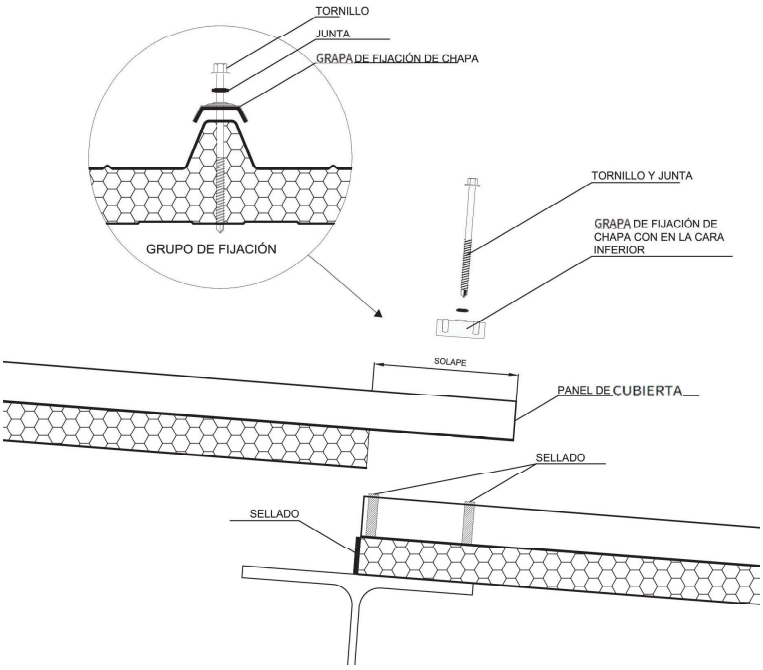
F: apoyo terminal (canalón)

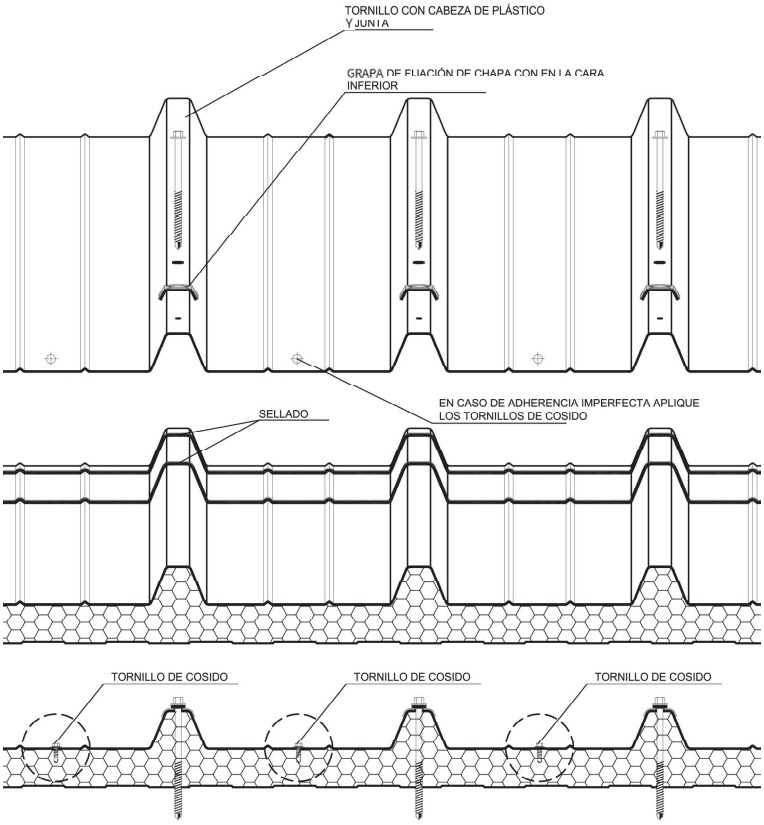
Ma-Mb: apoyos intermedios

O: apoyo en correspondencia del solape

J: solape longitudinal

Detalle Isopan del solape

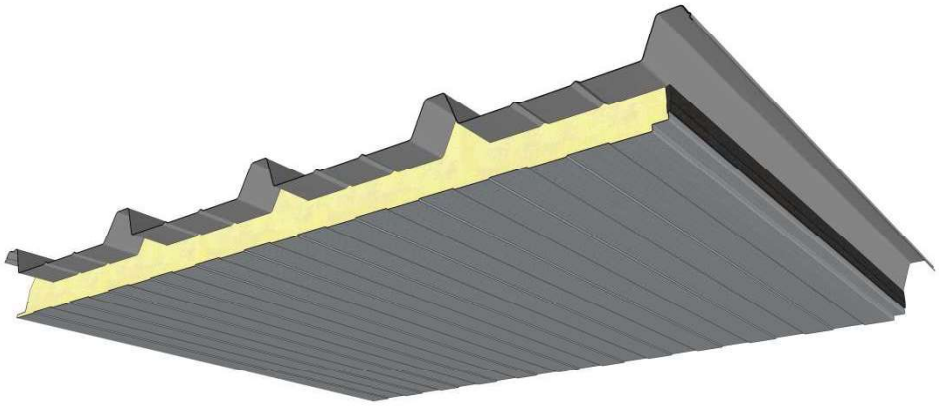




Copyright © - ISOPAN S.p.A.

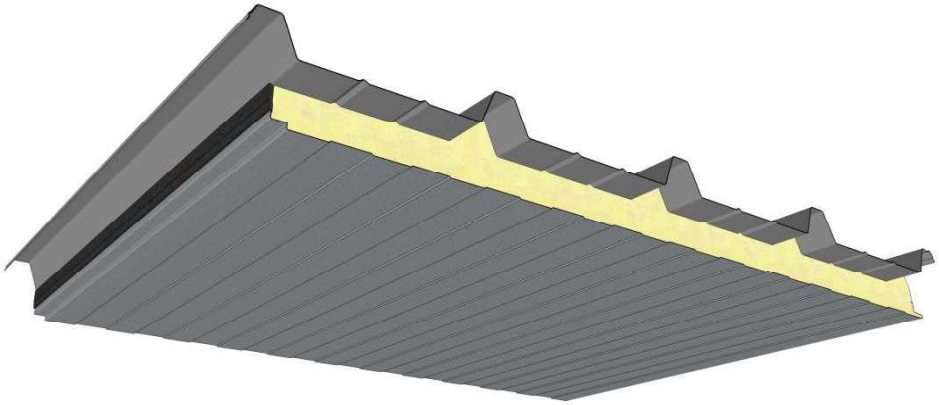
Instrucciónes Isopan para solapes

Solape derecho



* La imagen es indicativa, representa la línea Isocop; los paneles de las líneas Isogrecata, Isovetro e Isodeck no tienen la chapa interior grecada.

Solape izquierdo



* La imagen es indicativa, representa la línea Isocop; los paneles de las líneas Isogrecata, Isovetro e Isodeck no tienen la chapa interior grecada.

Nota: en caso de que la adherencia de los paneles entre las grecas no sea perfecta, Isopan recomienda aplicar tornillos de cosido.

INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE

Las operaciones para una correcta secuencia de montaje se realizan de la siguiente manera:

Operaciones preliminares

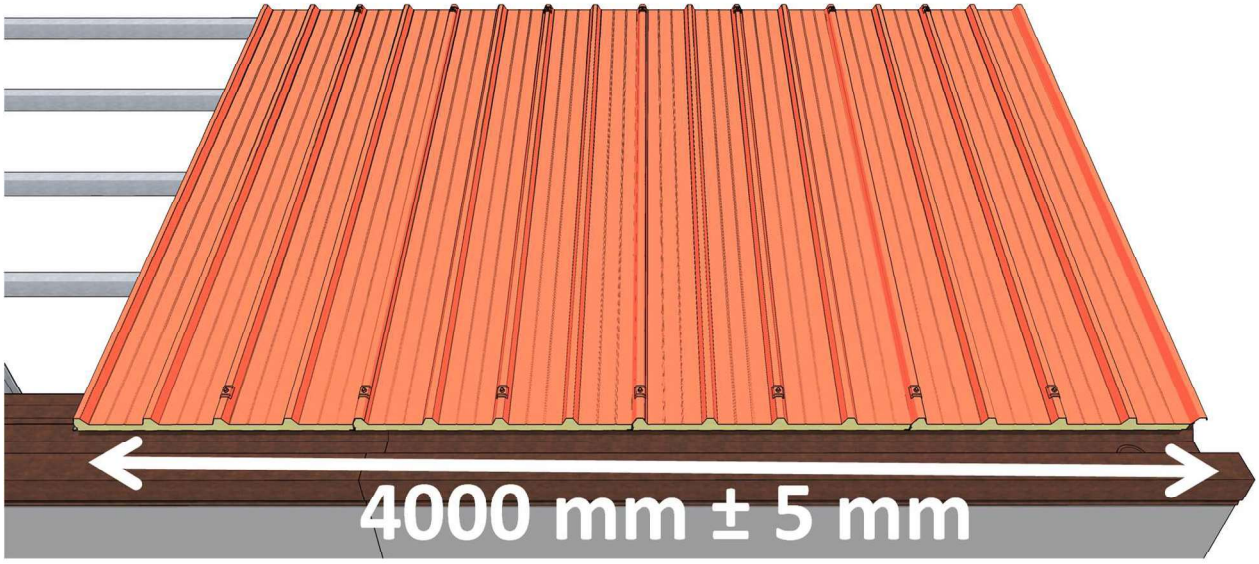
- Verificar la correcta alineación de los soportes.
- Prestar especial atención en los puntos de contacto entre los apoyos y las chapas de soporte de los paneles, con el fin de evitar fenómenos relacionados con la corrosión electroquímica en el caso de superposición entre metales no compatibles. En este caso se pueden poner como separadores juntos EPDM o juntas de resinas expandidas.
- Comprobar la idoneidad del área de la obra para el almacenamiento y la manipulación del material, para que éste no se dañe.
- Para las operaciones de corte en obra, usar instrumentos idóneos (sierra circular dentada, cizalla, caladora, sierra). Se recomienda no usar instrumentos que puedan producir chispas metálicas (por ejemplo discos radial, etc).
- Adoptar sistemas adecuados de manipulación, especialmente en el caso de paneles largos o pesados, para evitar riesgos de seguridad en la obra y daños al producto.

Está prohibido el uso de siliconas de tipo acético porque normalmente atacan el soporte galvanizado del prelacado y forman oxidación incipiente. Es aconsejable el uso de selladores monocomponentes de silicona con reticulación neutra que normalmente endurecen por efecto de la humedad del aire y no atacan la pintura, ya que no contienen disolventes.

Montaje

- Montaje del canalón, del bajocumbrera y vierteaguas.
- Eliminación del film de protección de los paneles, donde lo haya.
- Colocación de los paneles a partir del canalón y de una extremidad lateral del edificio, asegurándose de realizar una correcta superposición y alineación de los elementos y comprobar que esté perfectamente ortogonal respecto a la estructura subyacente.
- Fijación sistemática de los elementos, con comprobación previa de la correcta unión de los mismos. Es necesario eliminar todos los materiales residuales, especialmente los residuos metálicos.
- Colocación de las siguientes filas de elementos solapados con el canalón (con faldón de dos o más elementos). Previamente se debe quitar el aislante del área de solape.
- Fijación en correspondencia de todas las grecas en las líneas de cumbrera, canalón, vierteaguas y solapes.
- Colocación de los elementos de acabado (cumbreras, vierteaguas y rematería en general) y de elementos aislantes.
- Control general y limpieza de la cubierta, prestando particular atención a las virutas metálicas, a las fijaciones y a las uniones con la carpintería metálica. Después de terminar el montaje de los paneles y de los elementos de rematería, se debe controlar que sobre la cubierta no queden materiales extraños o virutas que puedan causar fenómenos de corrosión, que impidan el correcto flujo del agua de lluvia o que puedan producir una acumulación de sustancias no deseadas o agresivas.

Copyright © - ISOPAN S.p.A.



Nota: es necesario prestar atención al correcto acoplamiento de los paneles en fase de montaje (4 paneles = 4000 mm ± 5 mm) para evitar problemas durante la siguiente fase de instalación de la cumbrera, tal y como se indica en la figura.

COMPOSICIÓN DE LOS PAQUETES

Los paneles se suministran empaquetados y envueltos con film de polietileno extensible; la composición estándar del paquete es la indicada abajo:

Espesor del panel (mm)	30	40	50	60	80	100	120	150
N.° de paneles por paquete	16	12	10	8	6	6	4	4

Composiciones del paquete y tipos de embalajes diferentes de los estándares deberán ser solicitados explícitamente en el momento del pedido.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Carga de vehículos

- Los paquetes de paneles se cargan sobre vehículos, generalmente, colocados de a dos en el sentido del ancho y tres en el sentido de la altura. Los paquetes incluyen distanciadores de poliestireno en la base, de espesor suficiente para permitir el paso de las eslingas de elevación.
- La mercancía se debe colocar en los vehículos de modo tal que garantice la seguridad del transporte y la integridad del material, siguiendo las disposiciones del transportista, único responsable de la integridad de la carga. Se debe prestar mucha atención para que el peso que actúa sobre el paquete inferior, así como la presión ejercida en los puntos de unión, no provoquen daños y las correas no causen deformaciones en el producto.
- Isopan no se responsabiliza por la carga de vehículos ya parcialmente ocupados por otros materiales, o que no tengan una superficie de carga idónea.

El cliente que recoge su material deberá instruir a los transportistas.

Descarga de vehículos con grúa

- Se debe usar algún tipo de grúa equipada con balancín y eslingas. Para la elección de balancines y eslingas, Isopan puede brindar asesoramiento a los clientes. Con sistemas de elevación idóneos los paneles no se dañan.
- No usar, en ningún caso, cadenas o cables de acero para la elevación. Embragar los paquetes dejando sobresalir más o menos 1/4 de la longitud del paquete en cada extremo.

Descarga de vehículos con carretilla elevadora

- Si la descarga de los vehículos se realiza con carretilla elevadora, se debe tener en cuenta la longitud de los paquetes y de su posible flexión, para evitar daños en la parte inferior del paquete.
- El ancho y la longitud de las horquillas no deben provocar daños en el producto. Es aconsejable, donde sea posible, colocar entre la horquilla y el paquete un material de protección contra la abrasión y el rayado de las superficies.

Almacenamiento bajo techo (véase el Anexo A)

- Los materiales deben almacenarse en locales cubiertos, ventilados, sin polvo, sin humedad y que no estén sometidos a cambios bruscos de temperatura.
- La humedad que pueda penetrar (lluvia) o formarse (condensación) entre un panel y otro podría ser muy agresiva para los metales y los revestimientos, por tanto, podría dañarlos y favorecer la formación de oxidación.
- Los revestimientos prelacados pueden estar más expuestos a las consecuencias negativas generadas por las condiciones combinadas de calor/humedad.

Almacenamiento al aire libre (Anexo A)

- Si los paquetes y los accesorios se almacenan al aire libre, se debe prestar mucha atención en la formación del plano de apoyo, que taxativamente debe estar inclinado en sentido longitudinal para impedir el estancamiento de humedad y favorecer el flujo de las aguas y la circulación natural del aire.
- Si el material fuese recogido enseguida para su colocación, los paquetes deben cubrirse con una lona de protección, asegurando tanto la impermeabilidad como una adecuada aireación, para evitar estancamientos de condensación y la acumulación de agua.

Condiciones de almacenamiento (Anexo A)

- Sobre la base de los conocimientos adquiridos, para mantener las prestaciones originales del producto, es oportuno no superar los seis meses de almacenamiento continuo desde la fecha de producción, en ambiente cerrado y aireado, mientras que el almacenamiento al aire libre no deberá nunca superar los sesenta días desde la fecha de producción; estos términos se refieren al producto adecuadamente protegido, como se describe en el capitulo “almacenamiento” del anexo A. De todos modos, los materiales siempre tendrán que estar protegidos de los rayos directos del sol, ya que esto puede causar alteraciones.
- En caso de transporte en contenedor, los productos deben sacarse del mismo lo antes posible, y de todas formas en un plazo de 15 días desde la fecha de carga, para evitar el deterioro de los soportes metálicos y de los revestimientos orgánicos (por ejemplo: formación de ampollas). Se debe evitar absolutamente la presencia de humedad en el interior del contenedor. Bajo solicitud del cliente, Isopan puede realizar embalajes especiales, más idóneos para el transporte en contenedores.

EMBALAJE

Isopan sugiere prestar atención a la elección del tipo de embalaje en función del destino, del tipo de transporte, de las condiciones y de la duración del almacenamiento.

Para elegir el tipo correcto de embalaje tome consulte el documento “**Embalajes y Servicios**” presente en el sitio www.isopan.es.

Copyright © - **ISOPAN S.p.A.**

DURABILIDAD

La durabilidad del producto depende de las características intrínsecas del panel utilizado en relación con el uso final. La elección del tipo de panel, incluyendo las características de los soportes metálicos, deberá llevarse a cabo después de realizar un proyecto correcto de la cubierta.

Para ello aconsejamos, si fuera necesario, consultar la documentación Isopan, disponible también en nuestra página web (www.isopan.com), y/o las normas de referencia.

Se recomienda, especialmente para los paneles de cubierta con revestimientos metálicos en acero galvanizado prelacado, comprobar la inclinación de la vertientes y otros detalles de construcción para favorecer el flujo normal del agua y evitar el estancamiento de materiales agresivos que podrían causar fenómenos de oxidación.

En el caso de la vertientes con superposición longitudinal (solape de panel) se recomienda hacer un montaje prestando mucha atención al sellado de la chapa, para evitar infiltraciones o estancamientos en la parte final del panel.

Se aconseja utilizar accesorios, como rematería de cumbrera, tapajuntas y guarniciones, suministrados por ISOPAN, ya que han sido oportunamente estudiados para el uso específico de los productos fabricados.

MANTENIMIENTO

Todos los tipos de recubrimientos, y por lo tanto también los revestimientos realizados con paneles sándwich metálicos, necesitan intervenciones de mantenimiento.

El tipo y la periodicidad de las intervenciones de mantenimiento dependen del producto utilizado para el paramento externo (acero, aluminio); en cualquier caso, es aconsejable inspeccionar periódicamente el producto (con intervalos por lo menos anuales), para comprobar el estado de conservación.

Además, para mantener las características estéticas y físicas de los elementos y para prolongar la eficiencia del revestimiento de protección, es recomendable realizar una limpieza regular de la cubierta, prestando mucha atención a las zonas que podrían favorecer el estancamiento de agua de lluvia, donde se podrían formar concentraciones de sustancias dañinas para la durabilidad del soporte metálico.

Además, si después de las inspecciones se encuentran patologías, se debe realizar una intervención extraordinaria inmediata para restablecer las condiciones generales iniciales (por ejemplo, restaurar la pintura en correspondencia de abrasiones locales o rayones).

Si se solicita, Isopan puede brindar informaciones útiles para resolver algunos problemas inherentes a este asunto.

SEGURIDAD Y ELIMINACIÓN

Según la Directiva 68/548/CEE, el panel sándwich no necesita etiquetados; para satisfacer las exigencias del cliente, Isopan ha redactado un documento, “Detalles técnicos de seguridad”, que se recomienda consultar para obtener cualquier información necesaria al respecto.

Atención: toda la información contenida en las fichas técnicas del producto deben ser validadas por un técnico cualificado según las leyes en vigor en el País de instalación de los paneles.

Los datos técnicos y las características no son vinculantes. Isopan se reserva el derecho de realizar modificaciones sin previo aviso, la documentación actualizada está disponible en nuestra página web www.Isopan.com. Para todo aquello no especificado explícitamente, consulte las “Condiciones generales de venta de las chapas grecadas, de los paneles metálicos aislados y de los accesorios”. Todos los productos que forman parte del campo de aplicación de la norma EN 14509 llevan la marcado CE.

El presente documento y cada elemento que lo compone son de propiedad exclusiva de Isopan. Está prohibida la reproducción, incluso parcial, de los textos y de las imágenes sin la autorización expresa del autor.

Copyright © 2015 – ISOPAN S.p.A.

Anexo A

DESCARGA DE VEHÍCULOS CON GRÚA

Para la elevación, los paquetes deben embragarse siempre, por lo menos, en dos puntos separados entre sí a una distancia no menor que la mitad de la longitud de los paquetes.
La elevación se debe efectuar con eslingas de tejido de fibra sintética (Nylon) de ancho no inferior a 10 cm, de manera que la carga en la eslinga sea distribuida y no provoque deformaciones.
(véase la Figura 1)

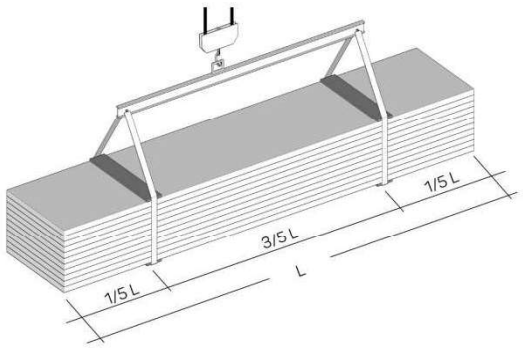


Figura 1

Se deben usar distanciadores adecuados, colocados abajo y arriba del paquete, constituidos por elementos sólidos de madera o de plástico, que impidan el contacto directo de la eslinga con el paquete.
Estos distanciadores deberán tener una longitud por lo menos 4 cm mayor que el ancho del paquete y un ancho no inferior al de la eslinga.
Se debe prestar especial atención para que los embragues y los soportes no se muevan durante la elevación y las maniobras se realicen con cautela.

DESCARGA DE VEHÍCULOS CON CARRETILLA ELEVADORA

Si la descarga de los vehículos se realiza con carretilla elevadora, se debe tener en cuenta la longitud de los paquetes y de su posible flexión para evitar daños a la parte inferior del paquete y/o al límite extremo de la ruptura de los paneles.
Por lo tanto, se recomienda utilizar carretillas adecuadas para la manipulación de paneles y de productos similares.

ALMACENAMIENTO

Los paquetes deben estar siempre elevados con respecto al suelo, tanto en el almacén como, principalmente, en la obra; deberán tener soportes de materiales plásticos expandidos con superficies planas de longitud mayor que la longitud de los paneles y a una distancia adecuada para las características del producto.
Los paquetes deberán depositarse preferiblemente en lugares no húmedos ya que, en caso contrario, sobre los elementos internos menos ventilados, podrían formarse estancamientos de agua de condensación, que podrían ser muy agresivos para los metales y, por tanto, favorecer la formación de oxidación.
Los paneles se deben almacenar en un lugar seco y ventilado, si esto no fuera posible, desarme los paquetes, ventile los paneles (separándolos entre sí); si los paneles quedan empaquetados al aire libre, el revestimiento de zinc podría oxidarse (herrumbre blanca) incluso después de pocos días, a causa de corrosión electrolítica.
Los paquetes deberán depositarse de manera que favorezcan el flujo de las aguas, sobre todo cuando sea necesario almacenarlas al aire libre de modo provisorio (véase Figura 2).
Si el material no será recogido enseguida para su colocación, los paquetes deben cubrirse con una lona de protección.
Para mantener las prestaciones originales del producto es oportuno no superar los 6 meses de almacenamiento continuo en ambiente cerrado y ventilado, mientras que para el almacenamiento al aire libre no se deberán superar los 60 días.
Los paquetes depositados en altura deberán estar siempre adecuadamente vinculados a la estructura.

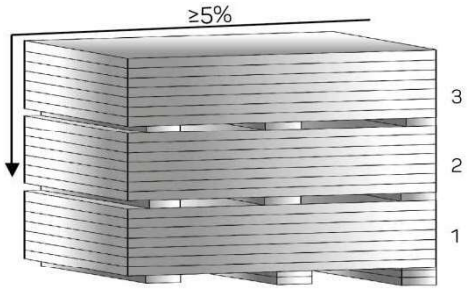


Figura 2

SOPORTES PRELACADOS

En caso de almacenamiento prolongado, los productos prelacados se deben almacenar bajo techo o por debajo de una marquesina, ya que existe el peligro que la humedad estancada pueda atacar la capa de pintura y causar la separación de la misma del soporte de zinc. Se recomienda no dejar pasar más de dos semanas desde cuando los productos han sido depositados en la obra.
En caso de transporte en contenedor, los productos deben quitarse del mismo en un plazo de 15 días desde la fecha de carga, para evitar el deterioro de los soportes metálicos.

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

MANIPULACIÓN DE LOS PANELES

La manipulación de los paneles tendrá que efectuarse utilizando medios de protección adecuados (guantes, calzados de seguridad, ropa de trabajo, etc.), en conformidad con las normativas vigentes.
La manipulación manual del elemento siempre tendrá que efectuarse levantando el elemento sin arrastrarlo por el suelo y girándolo sobre un lateral del paquete; el transporte tendrá que efectuarse, por lo menos, por dos personas en función de la longitud, manteniendo el elemento en vertical. (véase la Figura 3)

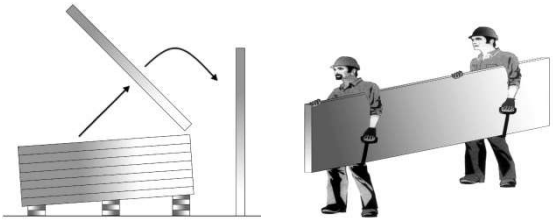


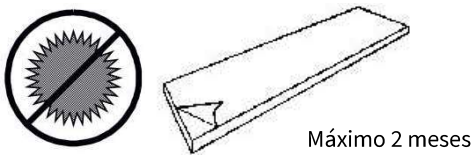
Figura 3
Los equipamientos de toma, así como los guantes de trabajo, tendrán que estar limpios y no deben causar daños a los elementos.

INSTALACIÓN

El personal que realiza la instalación de los paneles debe estar calificado o conocer la técnica correcta para realizar el trabajo según la norma.
En el caso de que fuese necesario, el vendedor puede garantizar el asesoramiento oportuno y una instrucción adecuada.
El personal encargado de la colocación tiene que utilizar calzados con suelas que no provoquen daños al paramento externo.
Para las operaciones de corte en la obra se deben utilizar instrumentos idóneos (sierra circular, cizalla, radial, etc.).
Se recomienda no utilizar instrumentos con discos abrasivos.
Para la fijación de los paneles se recomienda el uso de los dispositivos que pueden suministrarse por el vendedor.
Para ajustar los tornillos es aconsejable utilizar un destornillador con limitación de par.
Para las cubiertas con elementos de faldones sin juntas intermedias (solapas) la pendiente que se tiene que adoptar normalmente no es inferior al 7%. Para pendientes inferiores deben adoptarse las indicaciones del vendedor.
En el caso de superposiciones, la pendiente debe tener en cuenta el tipo de junta y el material adoptado, además de las condiciones ambientales específicas.
Durante el montaje de los paneles y en particular en las cubiertas es necesario eliminar tempestivamente todos los materiales residuales, especialmente los metálicos que al oxidarse pueden provocar el deterioro precoz de los soportes metálicos.

FILM DE PROTECCIÓN

Los revestimientos metálicos prelacados se suministran bajo solicitud con un film de protección de polietileno adhesivo que permite evitar daños en la capa de pintura.
El film que cubre los paneles prelacados deberá quitarse completamente en la fase de montaje, y en cualquier caso en un plazo de 60 días a partir de la preparación de los materiales.
Además, se recomienda no exponer los paneles revestidos con el film de protección a la acción directa del sol.



Para los paneles solicitados expresamente sin film de protección se debe prestar mucha atención durante la fase de manipulación en obra e instalación.

MANTENIMIENTO

La principal operación de mantenimiento ordinario consiste en la limpieza de los paneles. Tras una inspección visual, las superficies de los paneles que estén sucias u oxidadas se pueden lavar con agua y jabón utilizando un cepillo suave. La presión del agua de limpieza puede ser de hasta 50 bares, pero el chorro no debe estar demasiado cerca o perpendicular a las superficies. En proximidad de las juntas, el agua debe dirigirse con una inclinación que no comprometa su estanqueidad.

CONTROLES ANUALES DE LOS PANELES ISOPAN	
QUÉ INSPECCIONAR	**ACCIONES CORRECTIVAS**
Condiciones de las superficies prelacadas (grietas y discontinuidad de color)	Evaluar el estado de las superficies Repintar donde sea posible
Rayaduras y abolladuras	Repintado y reparación de las abolladuras
Tornillos de fijación	Extraer un tornillo y ver si está oxidado Apretar los tornillos donde sea necesario
Partes angulares de corte	Controlar el estado de oxidación Limpieza y pintura

Las presentes prescripciones pertenecen a las Condiciones Generales de Venta.

Anexo B

ELEVADORES CON SISTEMA DE VENTOSAS

En caso que el manejo de los paneles sea efectuado utilizando **elevedores con sistema de ventosas** la operación debe realizarse garantizando que el panel no se deforme. La acción que lleva a cabo la ventosa sobre la lámina durante la elevación debe ser **redistribuida correctamente** teniendo en cuenta la longitud y el peso del panel.

Para evitar que una acción excesiva de las ventosas provoque el desprendimiento de la lámina de la capa aislante, Isopan recomienda respetar las siguientes restricciones:

Panel en poliuretano:

Superficie Mínima Total de Ventosas por Panel en Poliuretano con soporte en Acero 0,4 / 0,4												
Longitud Panel	Espesor Panel [mm]											
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	150	180	200
2000 mm	340 cm2	350 cm2	350 cm2	360 cm2	380 cm2	390 cm2	430 cm2	460 cm2	490 cm2	540 cm2	590 cm2	620 cm2
3500 mm	590 cm2	600 cm2	620 cm2	630 cm2	660 cm2	690 cm2	740 cm2	800 cm2	850 cm2	940 cm2	1.020 cm2	1.080 cm2
5000 mm	840 cm2	860 cm2	880 cm2	900 cm2	940 cm2	980 cm2	1.060 cm2	1.140 cm2	1.220 cm2	1.340 cm2	1.460 cm2	1.540 cm2
6500 mm	1.090 cm2	1.120 cm2	1.140 cm2	1.170 cm2	1.220 cm2	1.270 cm2	1.380 cm2	1.480 cm2	1.580 cm2	1.740 cm2	1.900 cm2	2.000 cm2
8000 mm	1.340 cm2	1.370 cm2	1.400 cm2	1.440 cm2	1.500 cm2	1.560 cm2	1.690 cm2	1.820 cm2	1.950 cm2	2.140 cm2	2.330 cm2	2.460 cm2
10000 mm	1.670 cm2	1.710 cm2	1.750 cm2	1.790 cm2	1.870 cm2	1.950 cm2	2.110 cm2	2.270 cm2	2.430 cm2	2.670 cm2	2.910 cm2	3.070 cm2
13000 mm	2.170 cm2	2.230 cm2	2.280 cm2	2.330 cm2	2.430 cm2	2.540 cm2	2.750 cm2	2.950 cm2	3.160 cm2	3.470 cm2	3.790 cm2	3.990 cm2

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

Superficie Mínima Total de Ventosas por Panel en Poliuretano con soporte en Acero 0,6 / 0,6												
Longitud Panel	Espesor Panel [mm]											
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	150	180	200
2000 mm	490 cm2	490 cm2	500 cm2	510 cm2	530 cm2	540 cm2	570 cm2	610 cm2	640 cm2	690 cm2	730 cm2	770 cm2
3500 mm	850 cm2	860 cm2	870 cm2	890 cm2	920 cm2	940 cm2	1.000 cm2	1.060 cm2	1.110 cm2	1.200 cm2	1.280 cm2	1.340 cm2
5000 mm	1.210 cm2	1.230 cm2	1.250 cm2	1.270 cm2	1.310 cm2	1.350 cm2	1.430 cm2	1.510 cm2	1.590 cm2	1.710 cm2	1.830 cm2	1.910 cm2
6500 mm	1.570 cm2	1.590 cm2	1.620 cm2	1.640 cm2	1.700 cm2	1.750 cm2	1.850 cm2	1.960 cm2	2.060 cm2	2.220 cm2	2.370 cm2	2.480 cm2
8000 mm	1.930 cm2	1.960 cm2	1.990 cm2	2.020 cm2	2.090 cm2	2.150 cm2	2.280 cm2	2.410 cm2	2.530 cm2	2.730 cm2	2.920 cm2	3.050 cm2
10000 mm	2.410 cm2	2.450 cm2	2.490 cm2	2.530 cm2	2.610 cm2	2.690 cm2	2.850 cm2	3.010 cm2	3.170 cm2	3.410 cm2	3.650 cm2	3.810 cm2
13000 mm	3.130 cm2	3.180 cm2	3.230 cm2	3.280 cm2	3.390 cm2	3.490 cm2	3.700 cm2	3.910 cm2	4.120 cm2	4.430 cm2	4.740 cm2	4.950 cm2

Superficie Mínima Total de Ventosas por Panel en Poliuretano con soporte en Acero 0,8 / 0,8												
Longitud Panel	Espesor Panel [mm]											
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	150	180	200
2000 mm	630 cm2	640 cm2	650 cm2	660 cm2	670 cm2	690 cm2	720 cm2	750 cm2	780 cm2	830 cm2	880 cm2	910 cm2
3500 mm	1.100 cm2	1.120 cm2	1.130 cm2	1.140 cm2	1.170 cm2	1.200 cm2	1.260 cm2	1.310 cm2	1.370 cm2	1.450 cm2	1.540 cm2	1.590 cm2
5000 mm	1.570 cm2	1.590 cm2	1.610 cm2	1.630 cm2	1.670 cm2	1.710 cm2	1.790 cm2	1.870 cm2	1.950 cm2	2.070 cm2	2.190 cm2	2.270 cm2
6500 mm	2.040 cm2	2.070 cm2	2.100 cm2	2.120 cm2	2.170 cm2	2.230 cm2	2.330 cm2	2.430 cm2	2.540 cm2	2.690 cm2	2.850 cm2	2.950 cm2
8000 mm	2.510 cm2	2.550 cm2	2.580 cm2	2.610 cm2	2.670 cm2	2.740 cm2	2.870 cm2	2.990 cm2	3.120 cm2	3.310 cm2	3.510 cm2	3.630 cm2
10000 mm	3.140 cm2	3.180 cm2	3.220 cm2	3.260 cm2	3.340 cm2	3.420 cm2	3.580 cm2	3.740 cm2	3.900 cm2	4.140 cm2	4.380 cm2	4.540 cm2
13000 mm	4.080 cm2	4.130 cm2	4.190 cm2	4.240 cm2	4.340 cm2	4.450 cm2	4.650 cm2	4.860 cm2	5.070 cm2	5.380 cm2	5.690 cm2	5.900 cm2

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

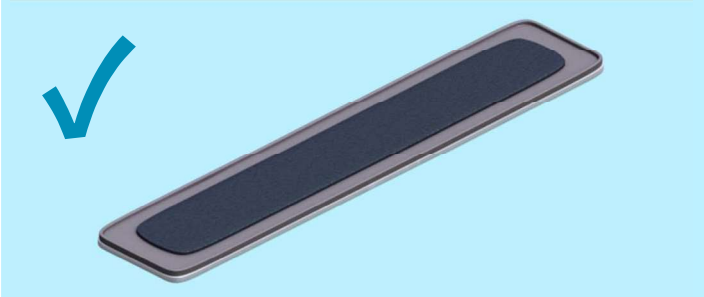
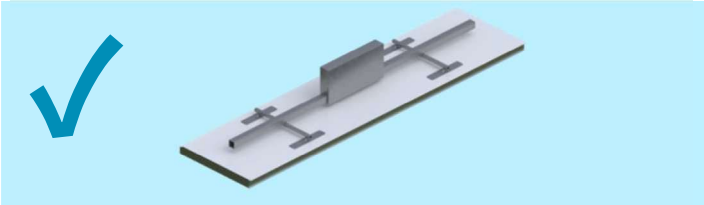
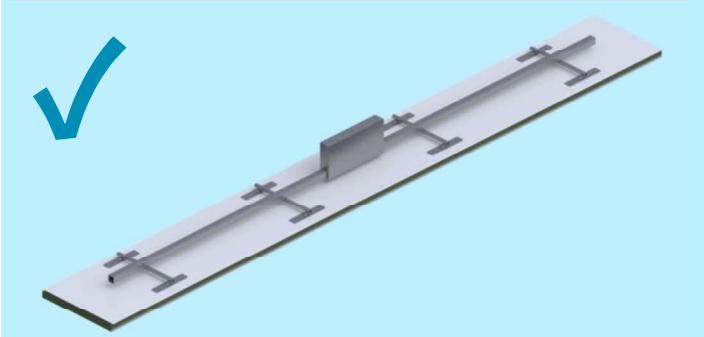
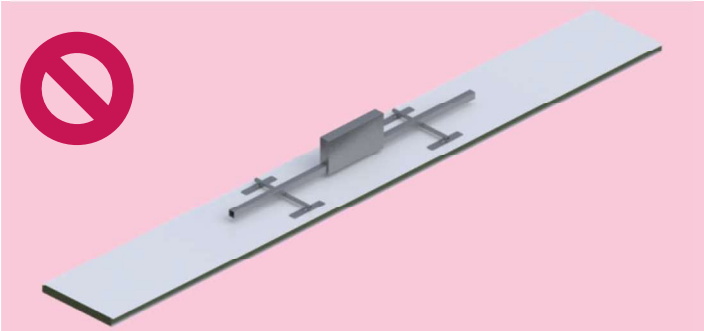
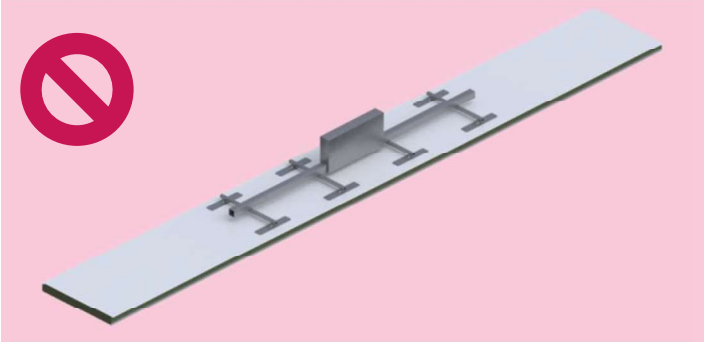
Panel en lana mineral:

Superficie Mínima Total de Ventosas por Panel en Lana Mineral con soporte en Acero 0,5 / 0,5							
Longitud Panel	Espesor Panel [mm]						
	50	60	80	100	120	150	200
2000 mm	470 cm2	490 cm2	510 cm2	530 cm2	570 cm2	610 cm2	690 cm2
3500 mm	820 cm2	860 cm2	890 cm2	930 cm2	1.000 cm2	1.070 cm2	1.210 cm2
5000 mm	1.170 cm2	1.220 cm2	1.270 cm2	1.320 cm2	1.420 cm2	1.520 cm2	1.720 cm2
6500 mm	1.520 cm2	1.590 cm2	1.650 cm2	1.720 cm2	1.850 cm2	1.980 cm2	2.240 cm2
8000 mm	1.870 cm2	1.950 cm2	2.030 cm2	2.110 cm2	2.270 cm2	2.430 cm2	2.750 cm2
10000 mm	2.340 cm2	2.440 cm2	2.540 cm2	2.640 cm2	2.840 cm2	3.040 cm2	3.440 cm2
13000 mm	3.040 cm2	3.170 cm2	3.300 cm2	3.430 cm2	3.690 cm2	3.950 cm2	4.470 cm2

Superficie Mínima Total de Ventosas por Panel en Lana Mineral con soporte en Acero 0,8 / 0,8							
Longitud Panel	Espesor Panel [mm]						
	50	60	80	100	120	150	200
2000 mm	690 cm2	710 cm2	730 cm2	750 cm2	790 cm2	830 cm2	910 cm2
3500 mm	1.210 cm2	1.240 cm2	1.280 cm2	1.310 cm2	1.380 cm2	1.450 cm2	1.590 cm2
5000 mm	1.720 cm2	1.770 cm2	1.820 cm2	1.870 cm2	1.970 cm2	2.070 cm2	2.270 cm2
6500 mm	2.240 cm2	2.300 cm2	2.370 cm2	2.430 cm2	2.560 cm2	2.690 cm2	2.950 cm2
8000 mm	2.750 cm2	2.830 cm2	2.910 cm2	2.990 cm2	3.150 cm2	3.310 cm2	3.630 cm2
10000 mm	3.440 cm2	3.540 cm2	3.640 cm2	3.740 cm2	3.940 cm2	4.140 cm2	4.540 cm2
13000 mm	4.470 cm2	4.600 cm2	4.730 cm2	4.860 cm2	5.120 cm2	5.380 cm2	5.900 cm2

Nota : Para los espesores no listados en la tabla proceder mediante interpolación lineal.

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

PARA GARANTIZAR LA PLANEIDAD DE LA LÁMINA DURANTE LA FASE DE ASPIRACIÓN ES NECESARIO COLOCAR EN LA SOLAPA DE ASPIRACIÓN DE LA VENTOSA UN ÚTIL DE RIGIDEZ ADECUADO.	
ALMENOS 4 VENTOSAS DISTRIBUIDAS UNIFORMEMENTE POR LA LONGITUD DEL PANEL INFERIOR A 6m	
AL MENOS 8 VENTOSAS DISTRIBUIDAS EQUITATIVAMENTE POR LA LONGITUD DEL PANEL SUPERIOR A 6m	
NÚMERO DE VENTOSAS INSUFICIENTES	
VENTOSAS NO DISTRIBUIDAS EQUITATIVAMENTE	

Copyright © - **ISOPAN S.p.A.**

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

Anexo C

DETALLES CONSTRUCTIVOS

RPCV 01 – Detalle encuentro cubierta con canalón aislado

RPCV 03 – Detalle encuentro cubierta con canalón exterior

RPCV 04 – Detalle encuentro cubierta con cumbrera

RPCV 06 – Detalle unión esquina interior de fachada

RPCV 13 – Detalle encuentro cubierta y fachada

RPCV 14 – Detalle encuentro cubierta con canalón y peto fachada

RPCV 51 – Detalle encuentro cubierta plana paralela

SCV 01 – Detalle remate cumbrera troquelada

SCV 02 – Detalle cumbrera troquelada anticulada

SCV 03 – Detalle remate interior lateral de pendiente en cubierta

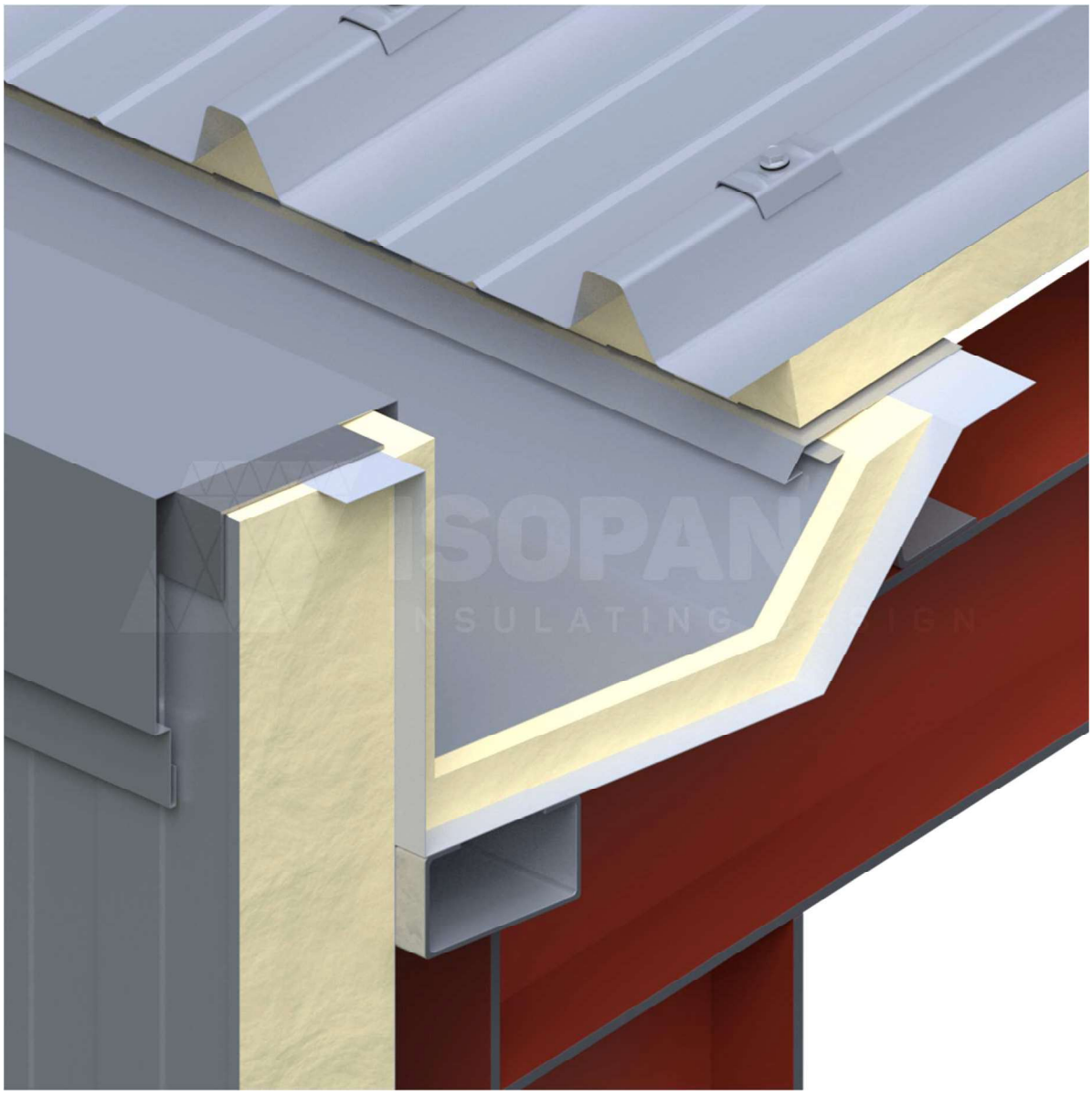
SCV 04 – Detalle encuentro de fachada interior con cubierta inclinada

SCV 05 – Detalle encuentro canalón aislado con pendientes de cubierta

SCV 24 – Fijación solape transversal panel

SCV 25 – Colocación del tornillo de cosido en valle

DETALLE ENCUENTRO CUBIERTA CON CANALÓN AISLADO

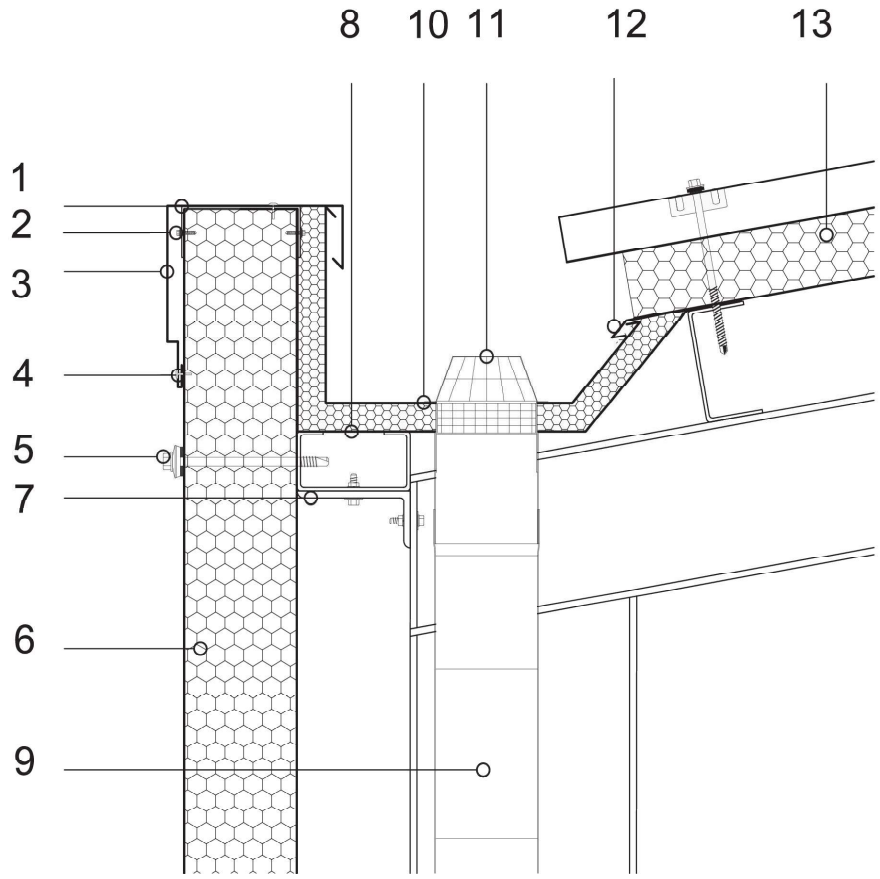


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

RPCV 01

Unión pared cobertura con canalón aislado



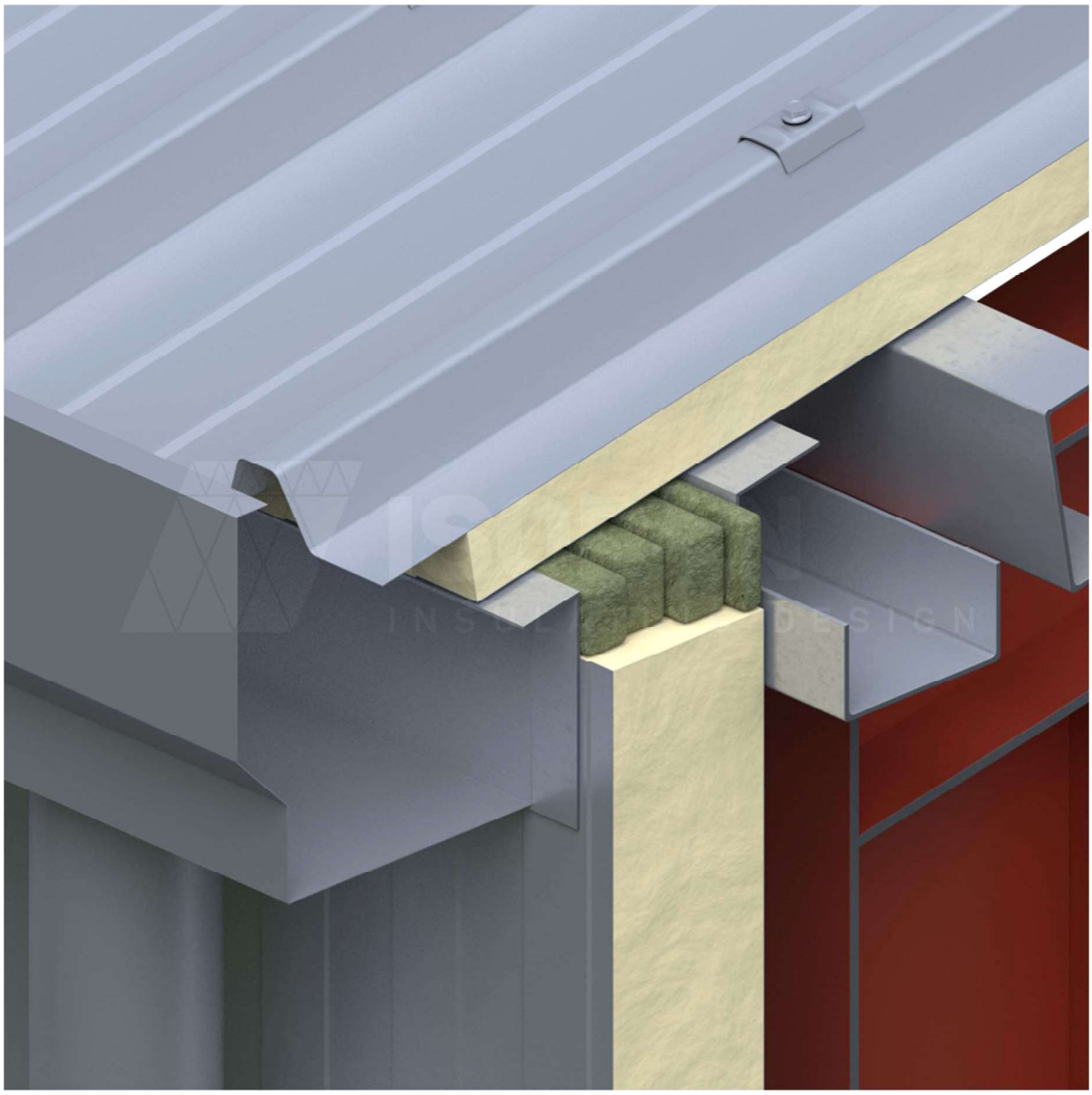
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Chapa cierre extremo superior	11	Rejilla para hojas
2	Tornillo de fijación	12	Plancha saledizo
3	Chapa de protección	13	Panel de cubierta ISOPAN
4	Remache		
5	Tornillo de fijación pasante		
6	Panel de pared ISOPAN		
7	Estructura portante de acero		
8	Chapa subyacente al canalón		
9	Pluvial		
10	Canalón		

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE ENCUENTRO CUBIERTA CON CANALÓN EXTERIOR

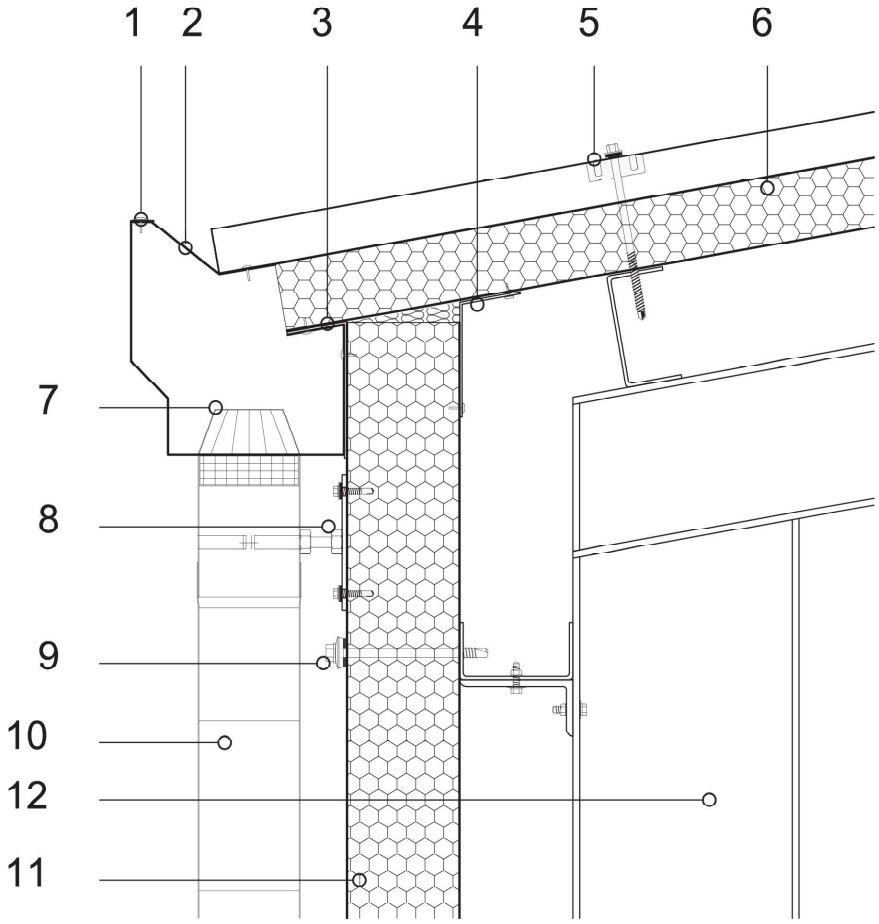


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

RPCV 03

Unión pared cubierta con canalón tipo 1



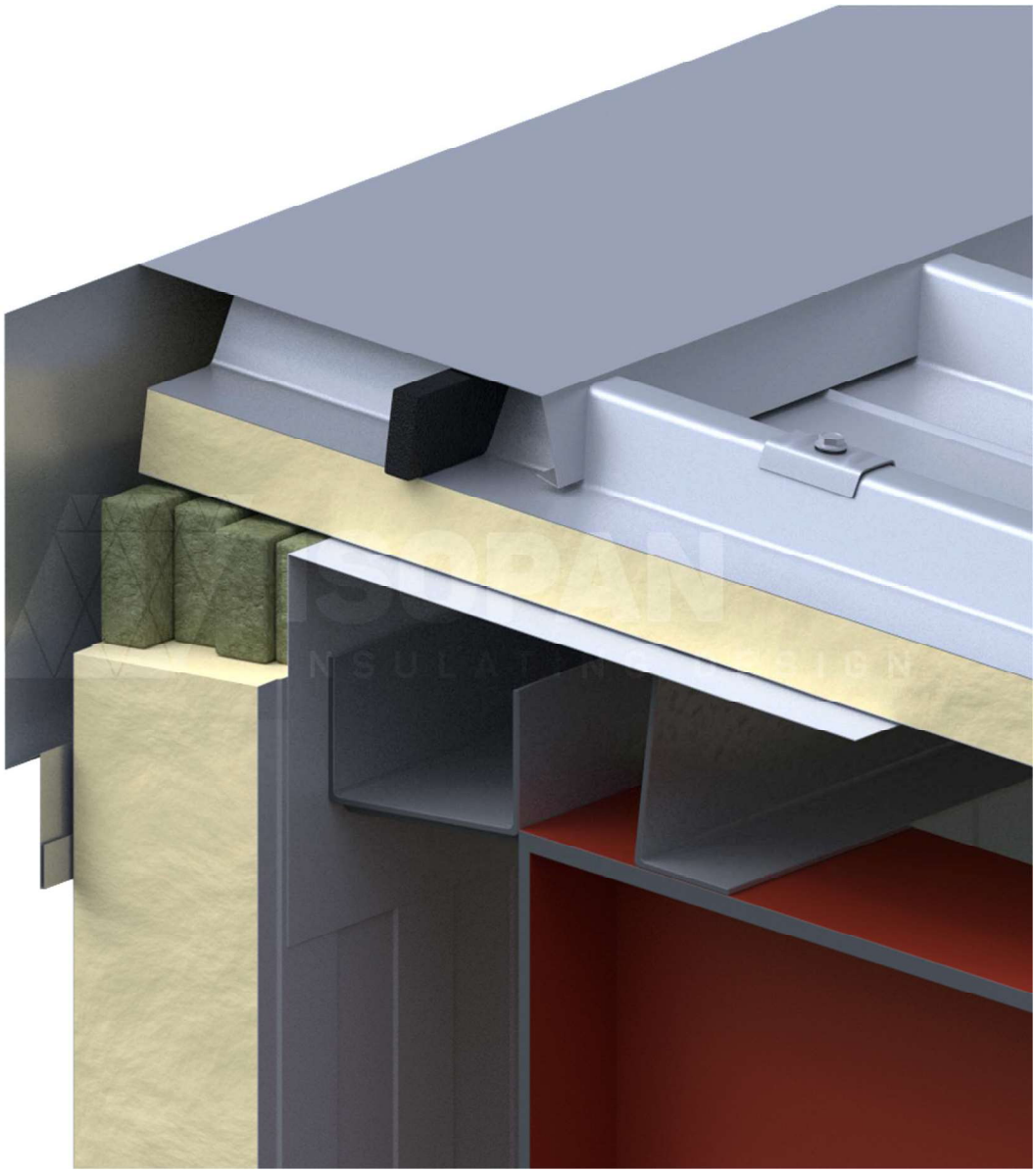
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Remache	11	Panel de pared ISOPAN
2	Chapa de sostén canalón	12	Estructura principal
3	Chapa angular de cierre externo		
4	Chapa angular de cierre interno		
5	Grupo de fijación del panel de cobertura		
6	Panel de cubierta ISOPAN		
7	Rejilla para hojas		
8	Grupo de fijación del canalón		
9	Tornillo de fijación pasante		
10	Canalón		

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE ENCUENTRO CUBIERTA CON CUMBRERA

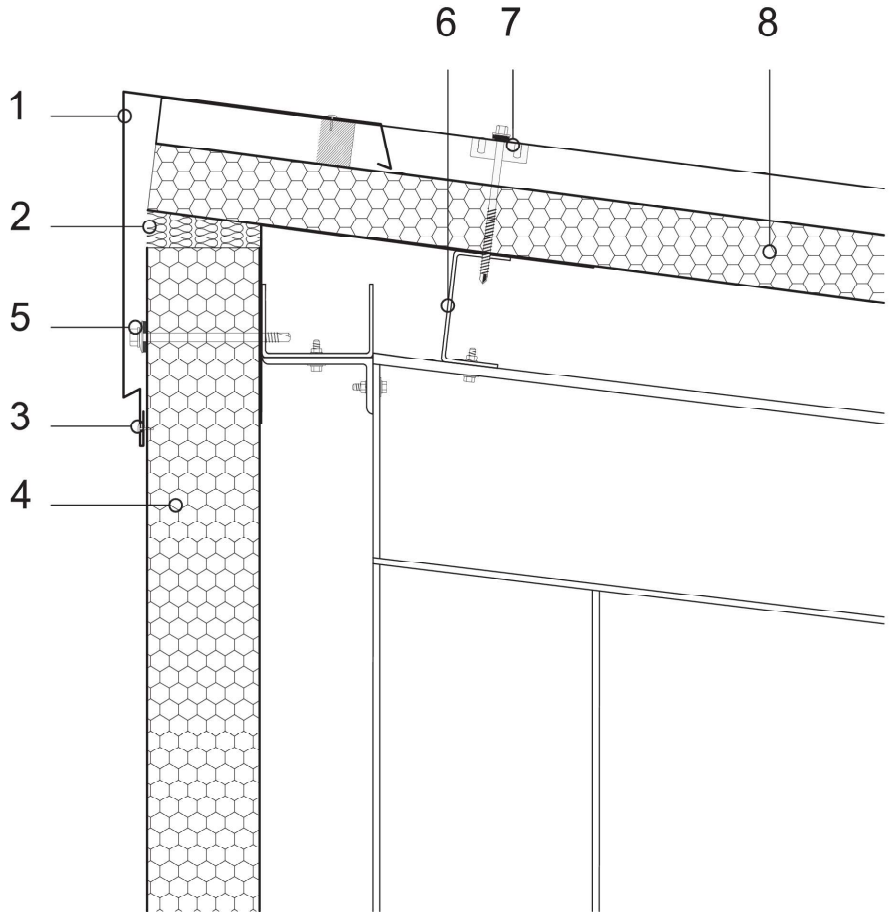


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

RPCV 04

Unión pared cubierta tipo 1



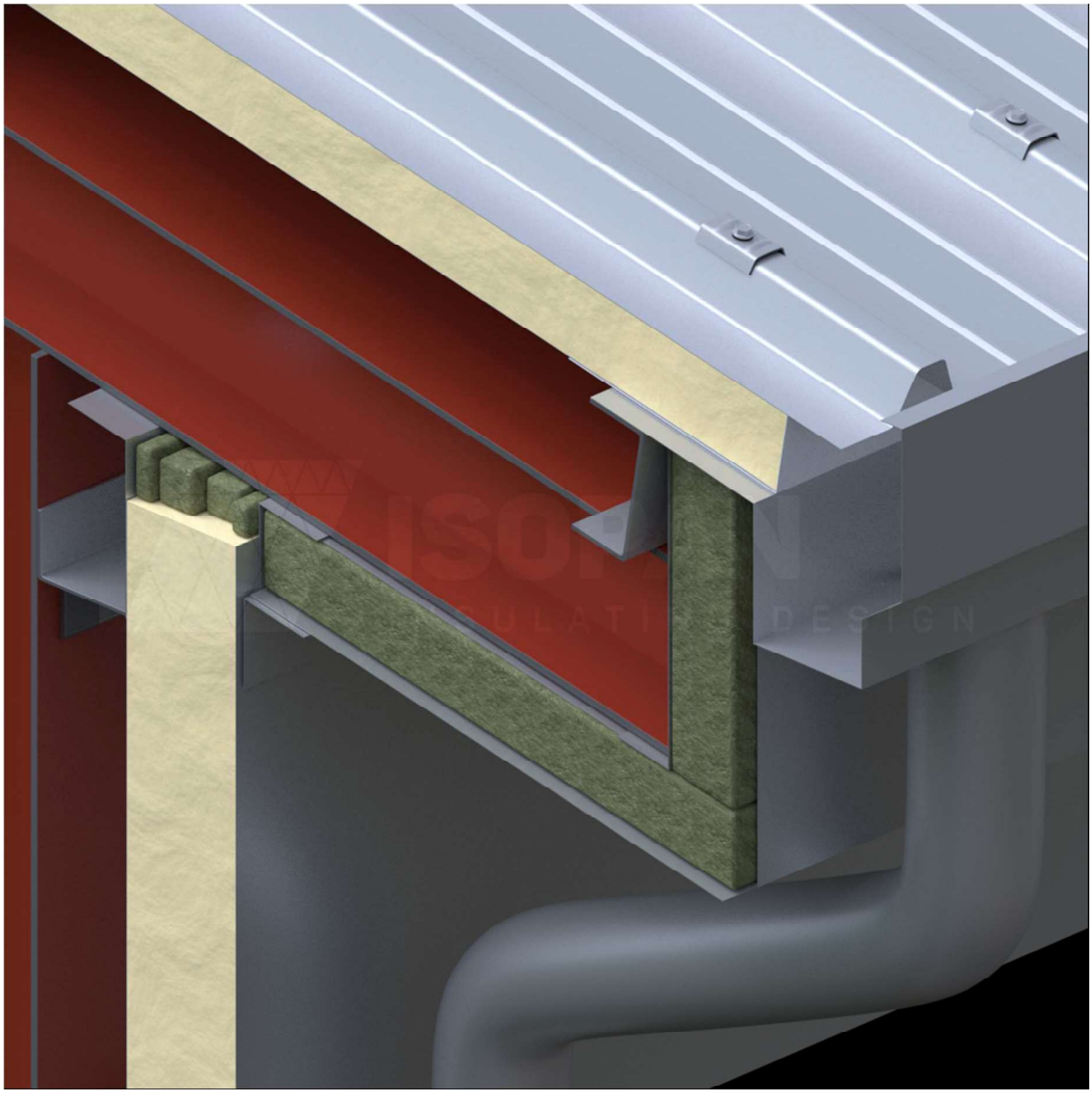
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Chapa de cierre
2	Aislante de espuma de poliuretano
3	Remache
4	Panel de pared ISOPAN
5	Tornillo de fijación pasante
6	Estructura de acero secundaria
7	Tornillo de fijación pasante cubierta - chapa
8	Panel de cubierta ISOPAN

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE UNIÓN ESQUINA INTERIOR DE FACHADA

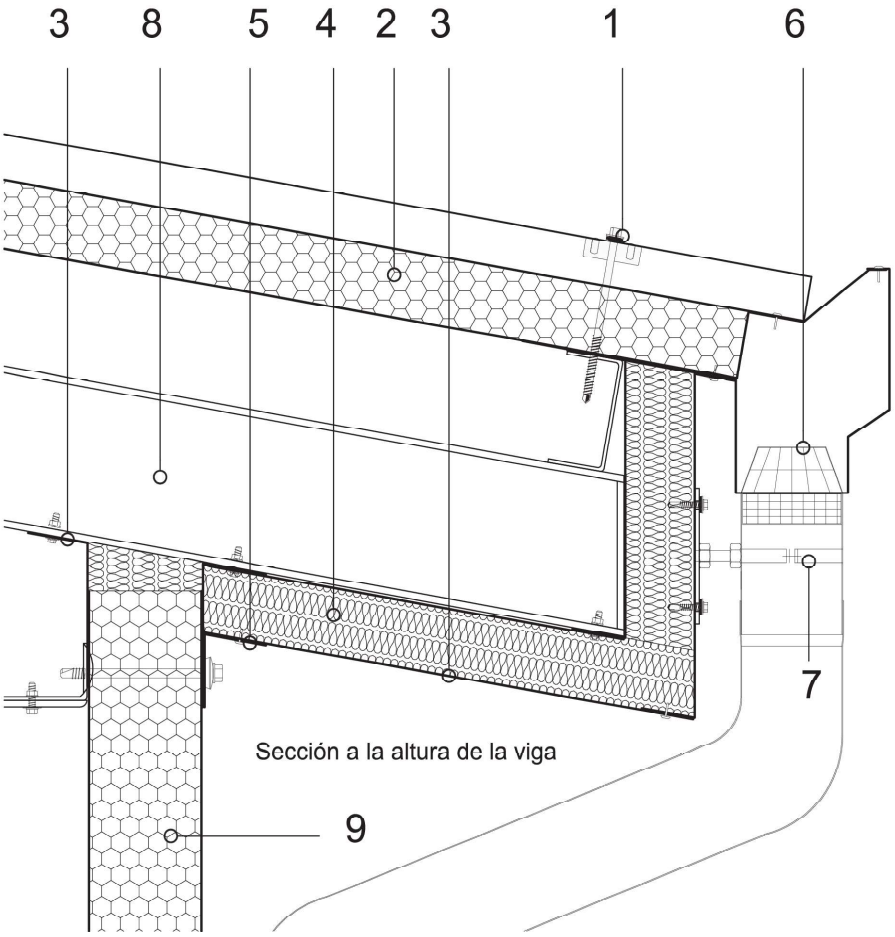


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

RPCV 06

Unión pared cubierta con canalón tipo 2



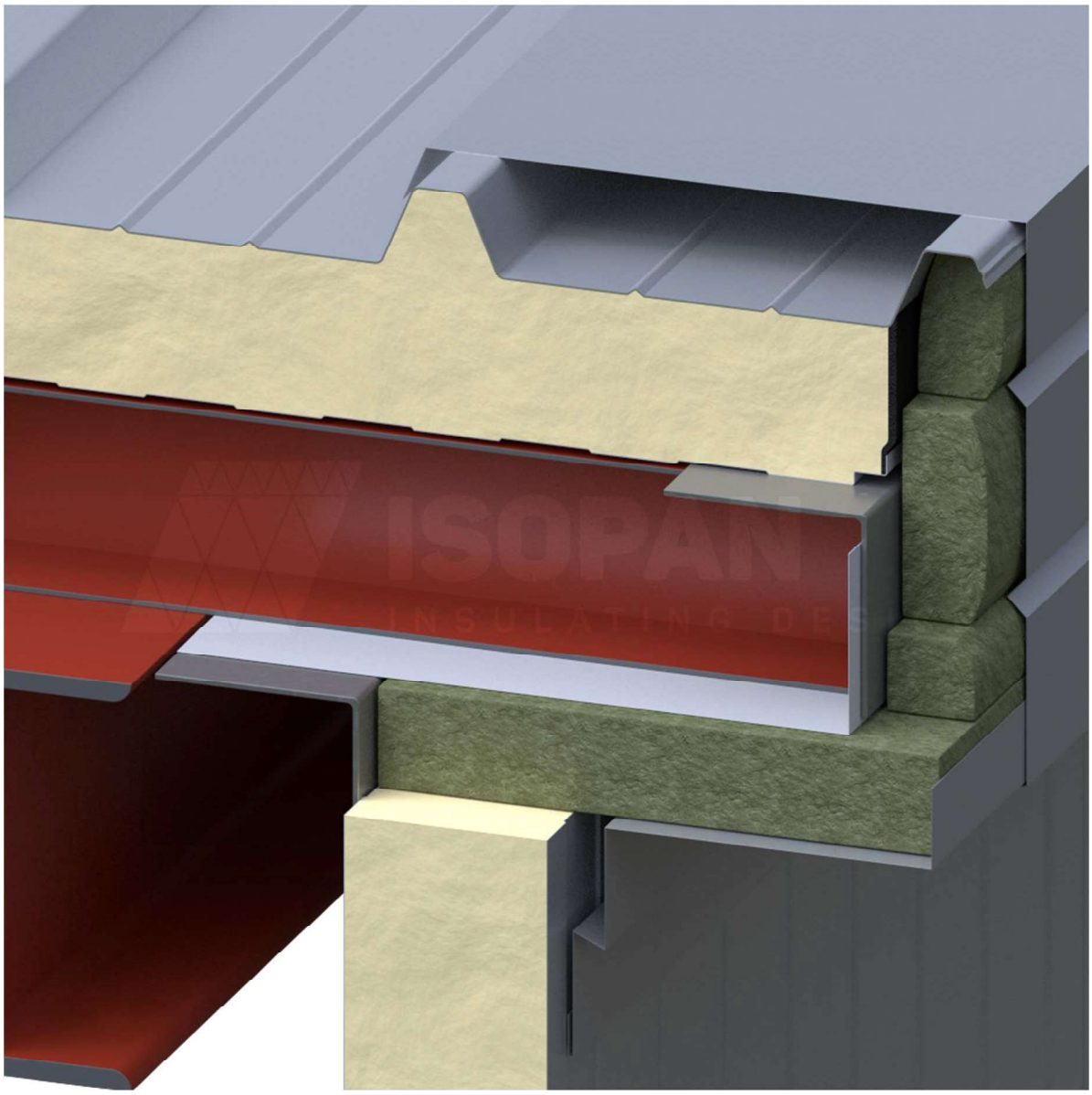
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Grupo de fijación del panel de cobertura
2	Panel de cubierta ISOPAN
3	Chapa de cierre
4	Lana mineral
5	Remache
6	Rejilla para hojas
7	Grupo de fijación del canalón
8	Estructura principal de acero
9	Panel de pared ISOPAN

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE ENCUENTRO CUBIERTA Y FACHADA

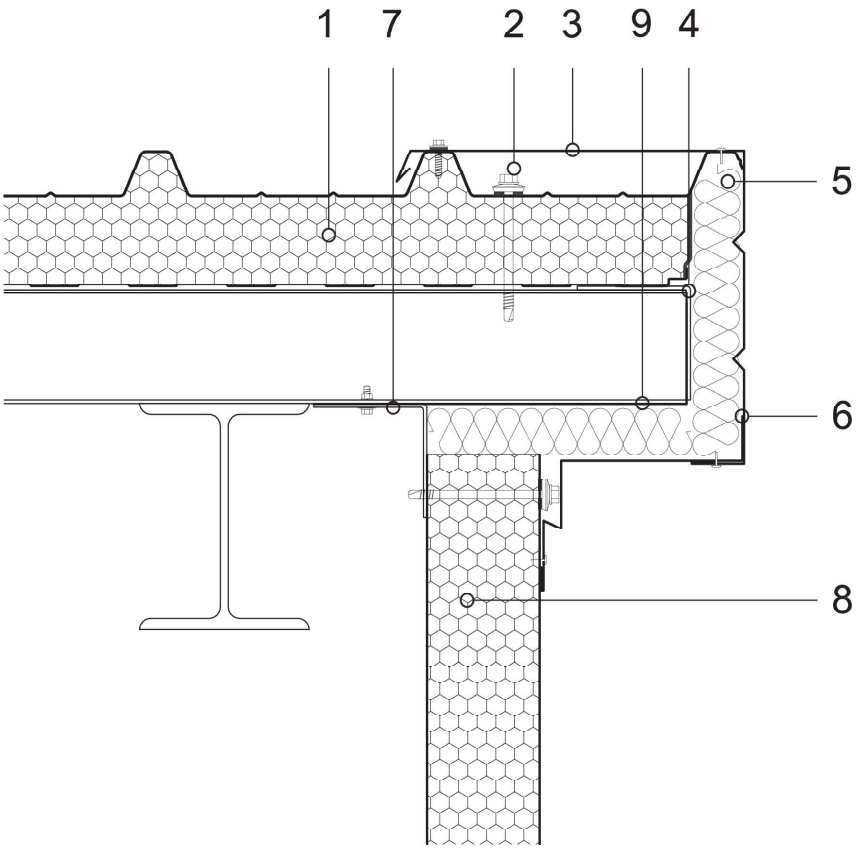


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

RPCV 13b

Unión lateral para pared de cubierta



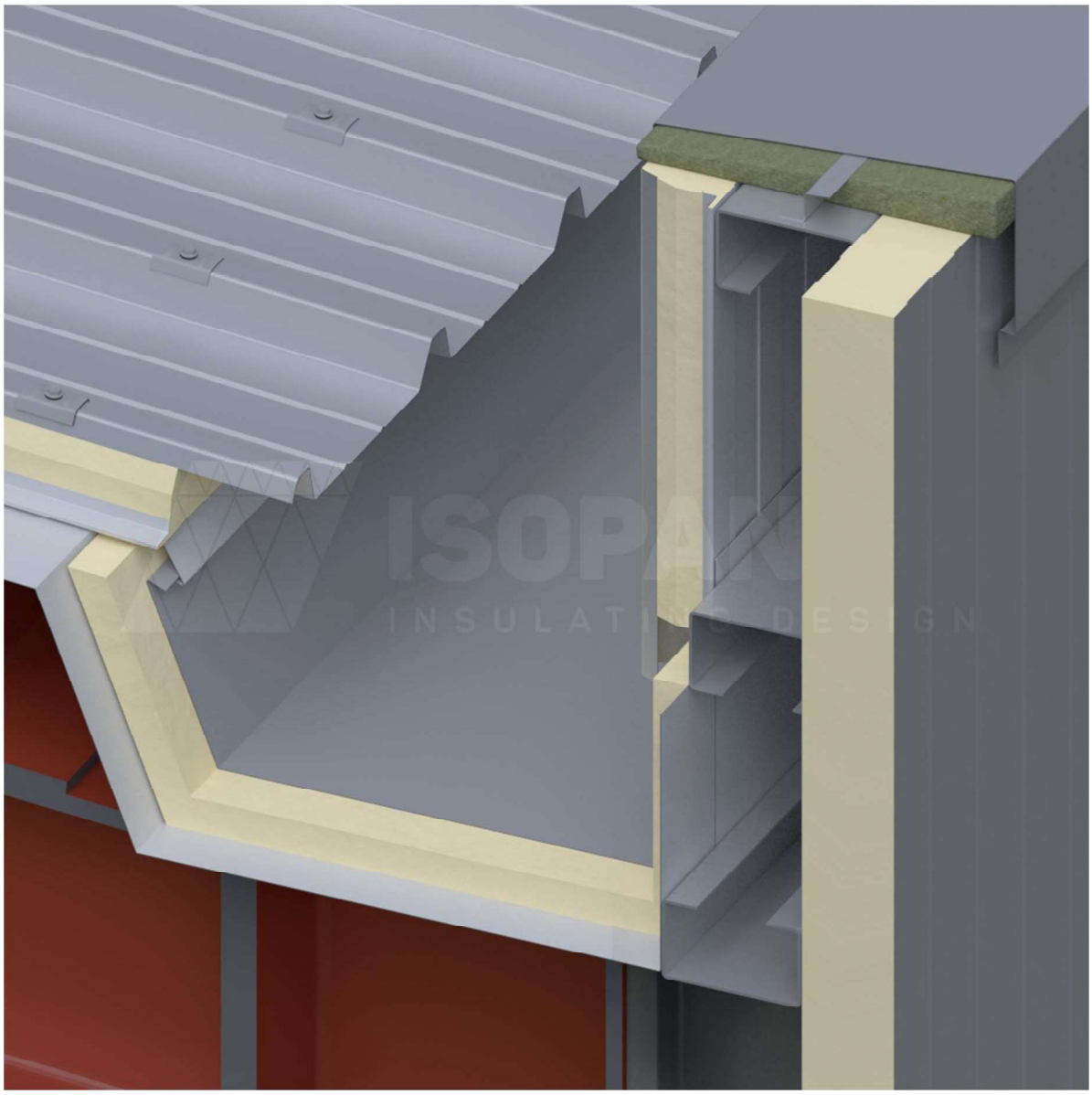
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Panel de cubierta ISOPAN
2	Tornillo de fijación del panel de cubierta
3	Chapa de protección
4	Chapa de cierre en L
5	Aislante de lana mineral
6	Chapa de protección
7	Chapa de cierre interna
8	Panel de pared ISOPAN
9	Chapa de cierre en L

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE ENCUENTRO CUBIERTA CON CANALÓN Y PETO FACHADA

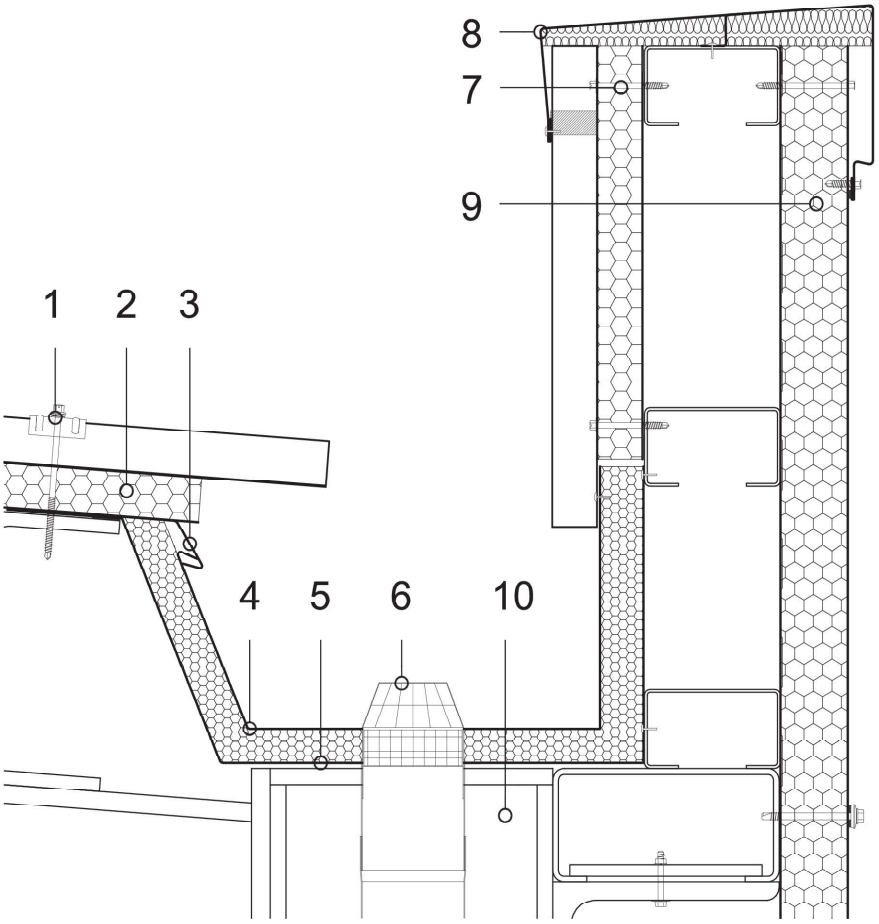


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

RPCV 14b

Unión pared cubierta con canalón aislado tipo 4



Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Grupo de fijación del panel de cobertura
2	Panel de cubierta ISOPAN
3	Chapa saledizo
4	Chapa de canalón
5	Chapa subyacente al canalón
6	Rejilla para hojas
7	Tornillo de fijación pasante
8	Chapa protección pretil
9	Panel de pared ISOPAN
10	Estructura principal de acero

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

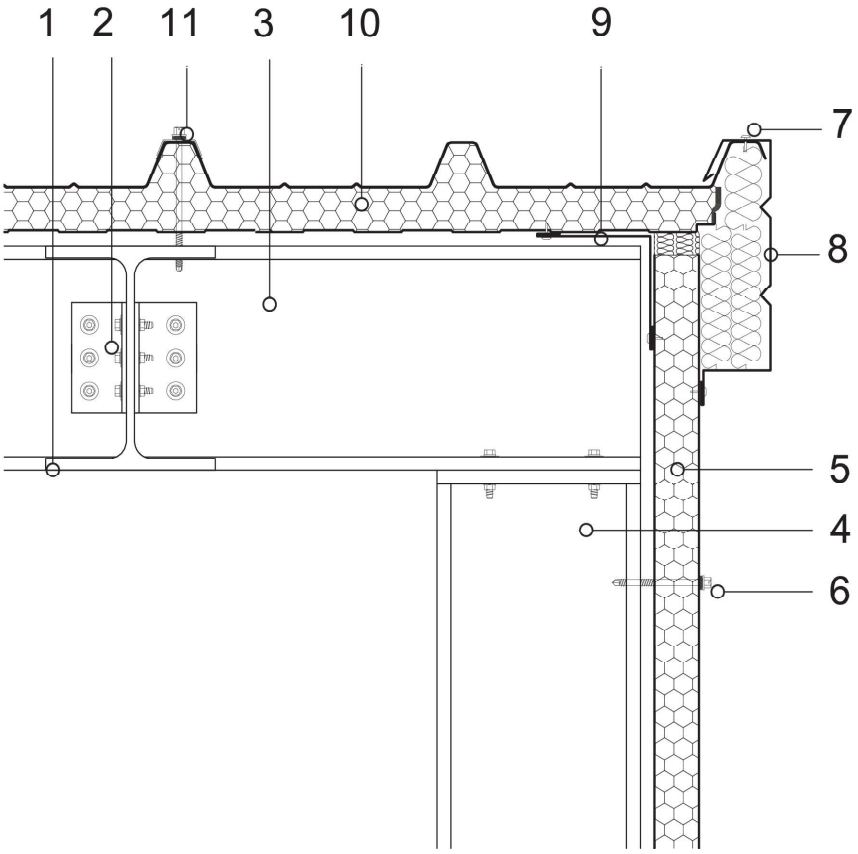
DETALLE ENCUENTRO CUBIERTA PLANA PARALELA

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

RPCV 51

Unión pared cubierta tipo 19



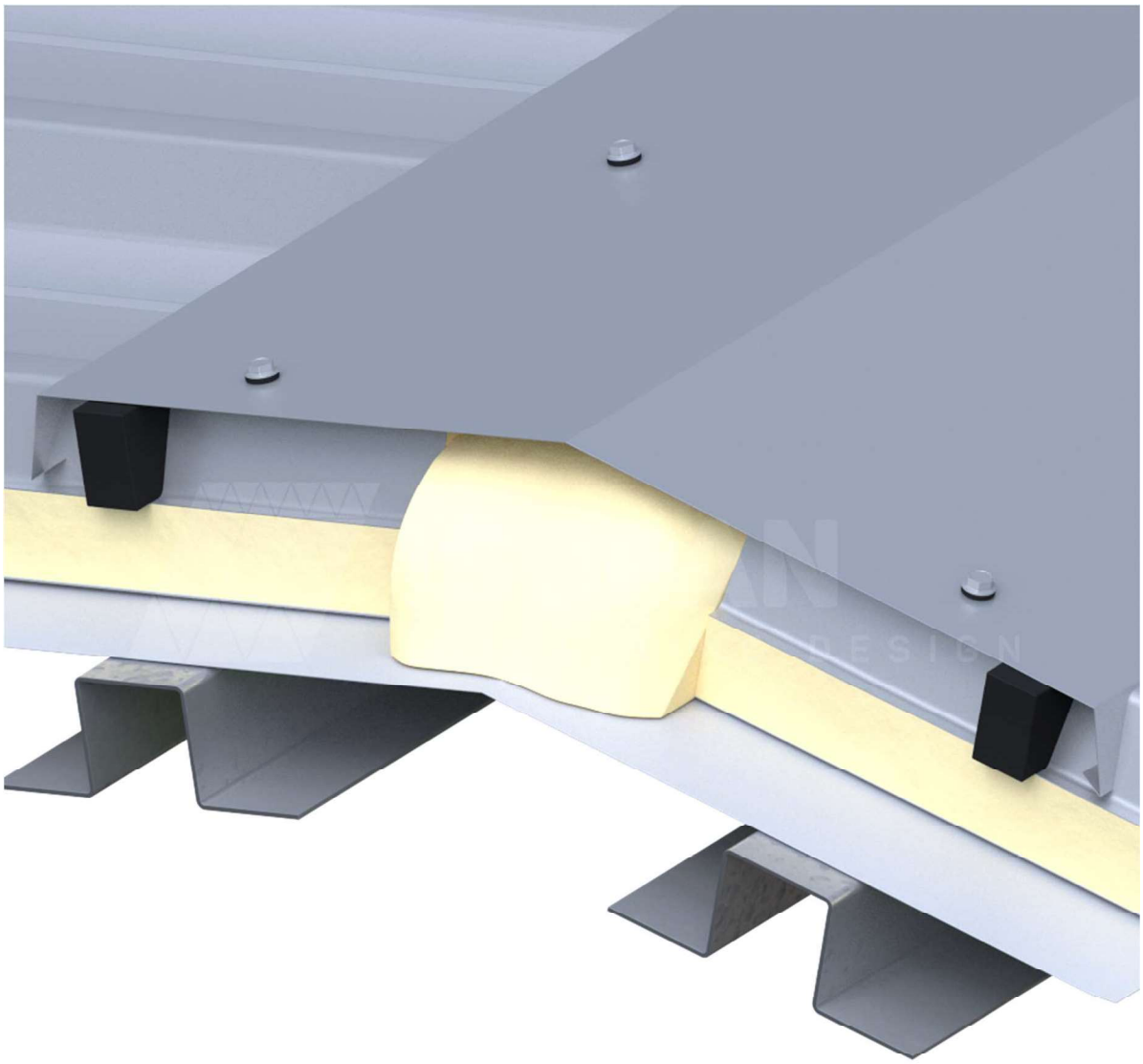
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Perfil IPE	11	Grupo de fijación
2	Abrazadera en L y pernos		
3	Estructura portante de acero		
4	Estructura portante de acero		
5	Panel de pared ISOPAN		
6	Tornillo de fijación panel		
7	Remache		
8	Chapa para unión pared de cubierta		
9	Chapa angular lado interno		
10	Panel cobertura ISOPAN		

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE REMATE CUMBRERA TROQUELADA

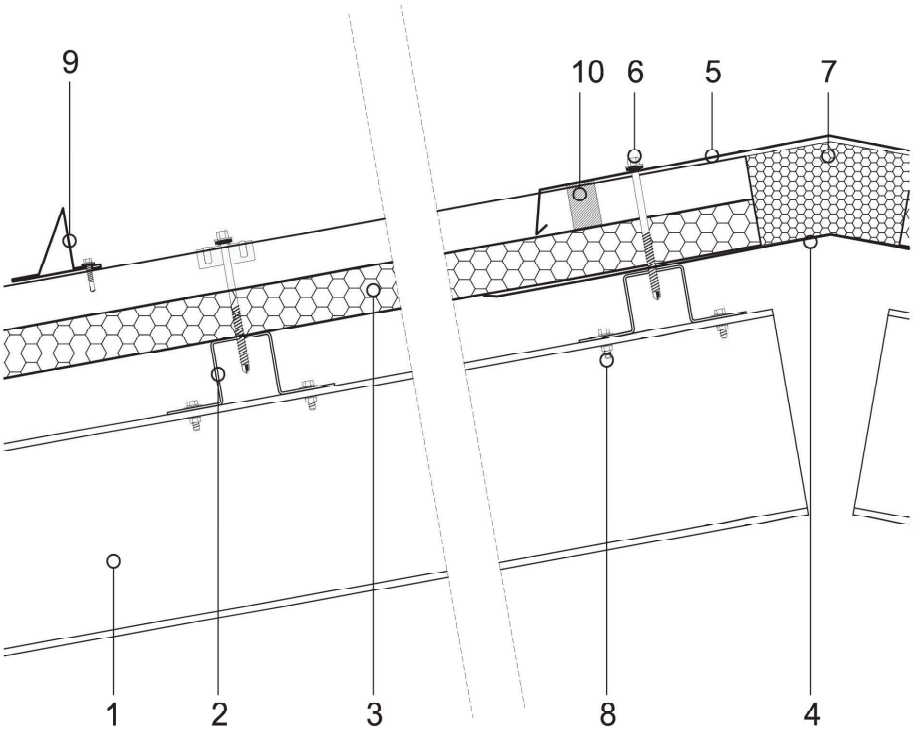


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

SCV 01

Cumbrera de cubierta tipo 1: sección vertical



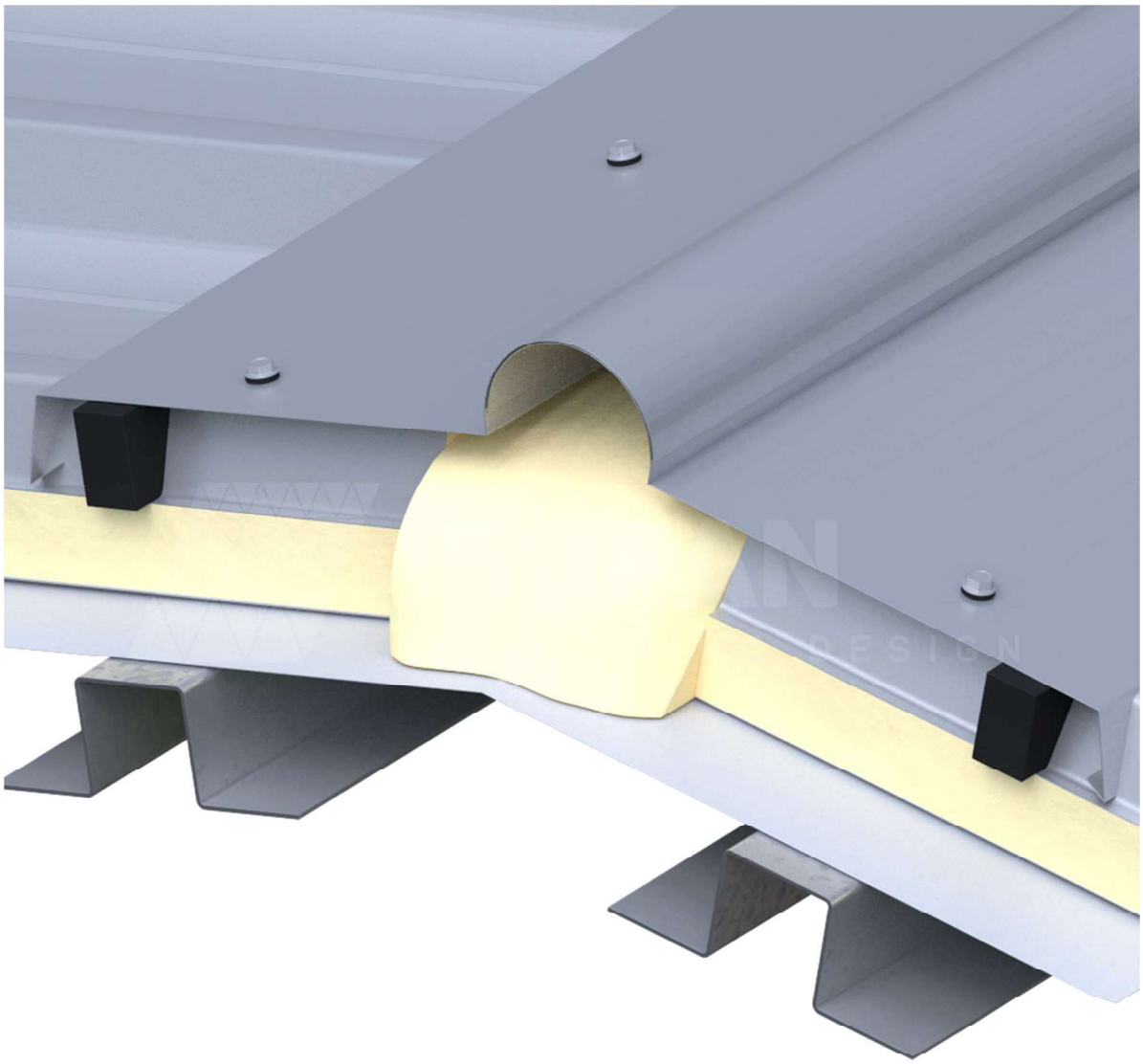
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Perfil de la estructura de acero
2	Perfil estándar de acero
3	Panel de cubierta ISOPAN
4	Tapajuntas interno cumbrera interior
5	Cumbrera puncionada
6	Tornillo de fijación del panel de cubierta y cumbrera
7	Aislante de poliuretano o lana mineral
8	Tornillo de fijación estructural
9	Para nieve
10	Junta cierra greca

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE CUMBRERA TROQUELADA ANTICULADA

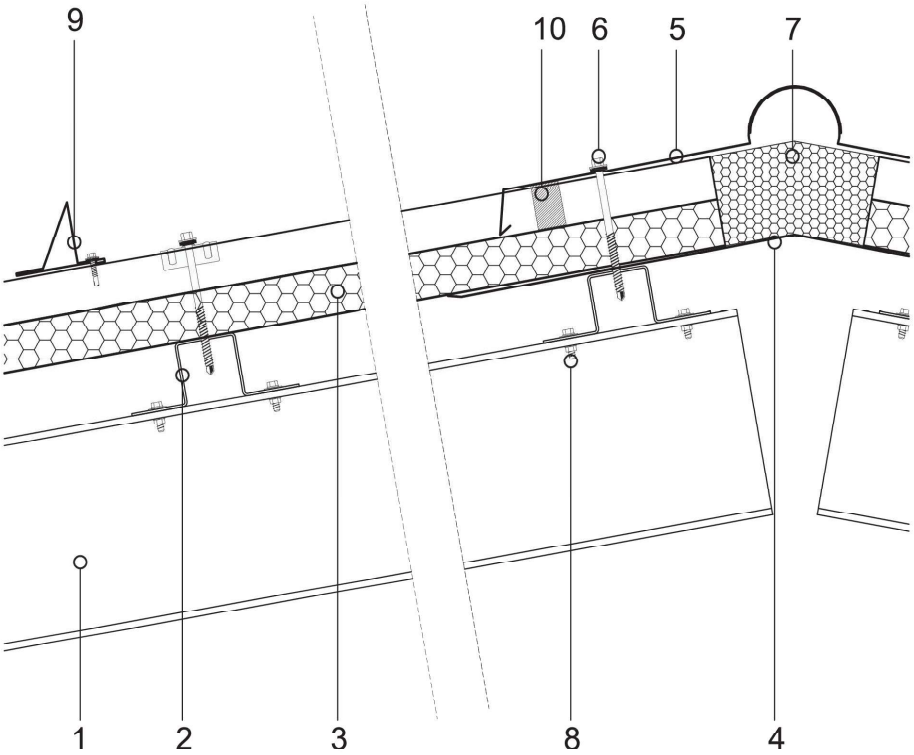


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

SCV 02

Cumbrera de cubierta tipo 2: sección vertical



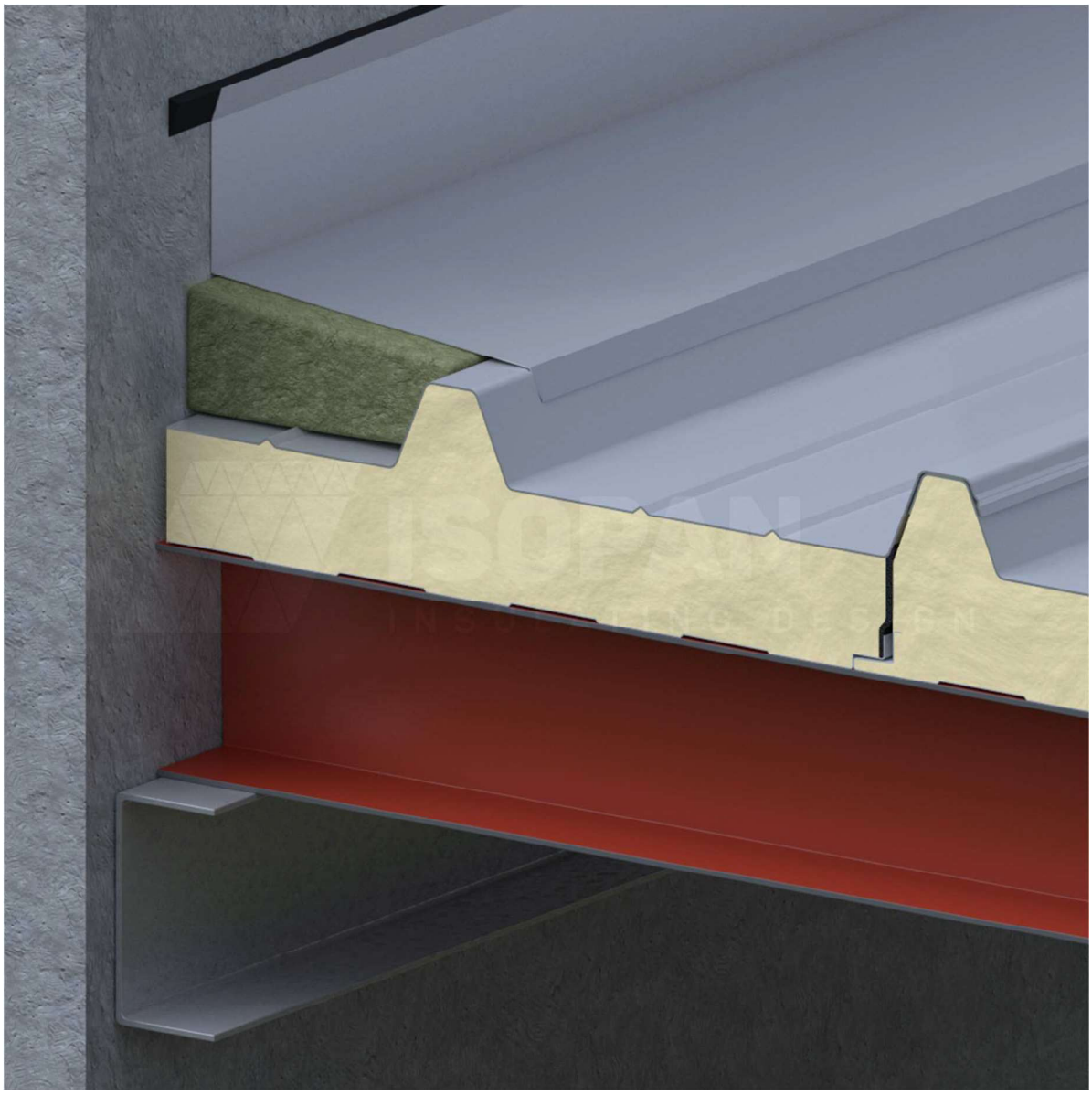
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Perfil de la estructura de acero
2	Perfil estándar de acero
3	Panel de cubierta ISOPAN
4	Tapajuntas interno cumbrera interior
5	Cumbrera puncionada
6	Tornillo de fijación del panel de cubierta y cumbrera
7	Aislante de poliuretano o lana mineral
8	Tornillo de fijación estructural
9	Para nieve
10	Junta cierra greca

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE REMATE INTERIOR LATERAL DE PENDIENTE EN CUBIERTA

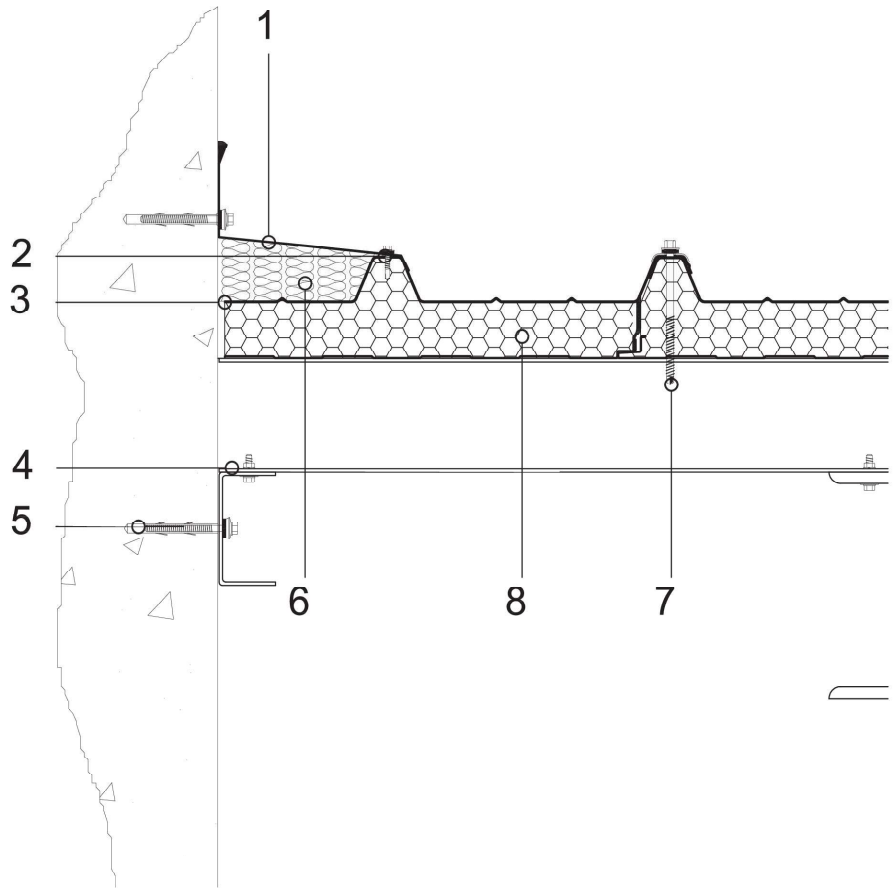


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

SCV 03

Detalle cobertura de tipo 1



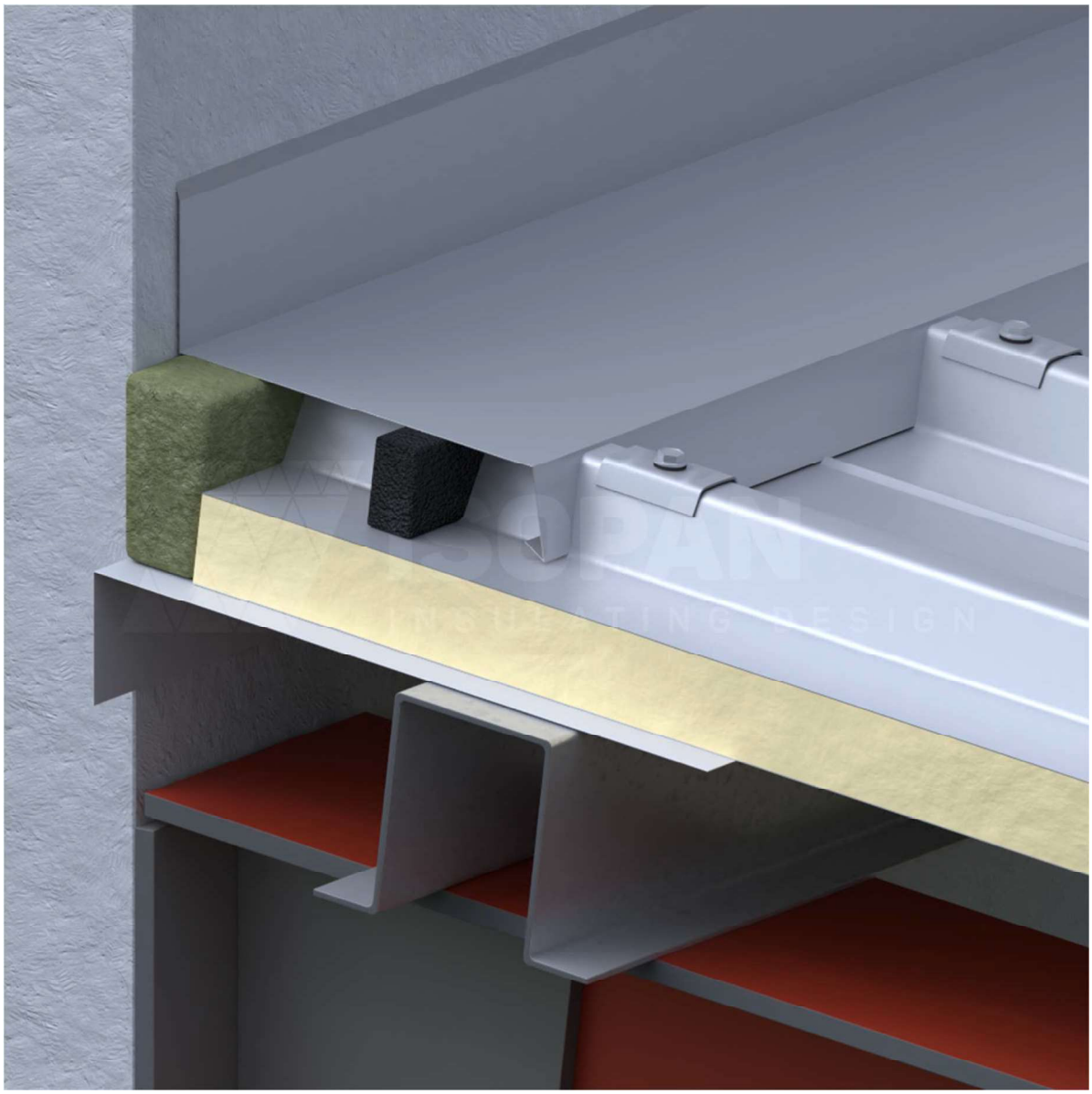
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Tapajuntas contra pared
2	Chapa angular de cierre
3	Tornillo de fijación autorroscante
4	Perfil de acero en C
5	Tornillo de fijación a la estructura principal
6	Aislante de lana mineral
7	Grupo de fijación del panel de cobertura
8	Panel de cubierta ISOPAN

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE ENCUENTRO DE FACHADA INTERIOR CON CUBIERTA INCLINADA

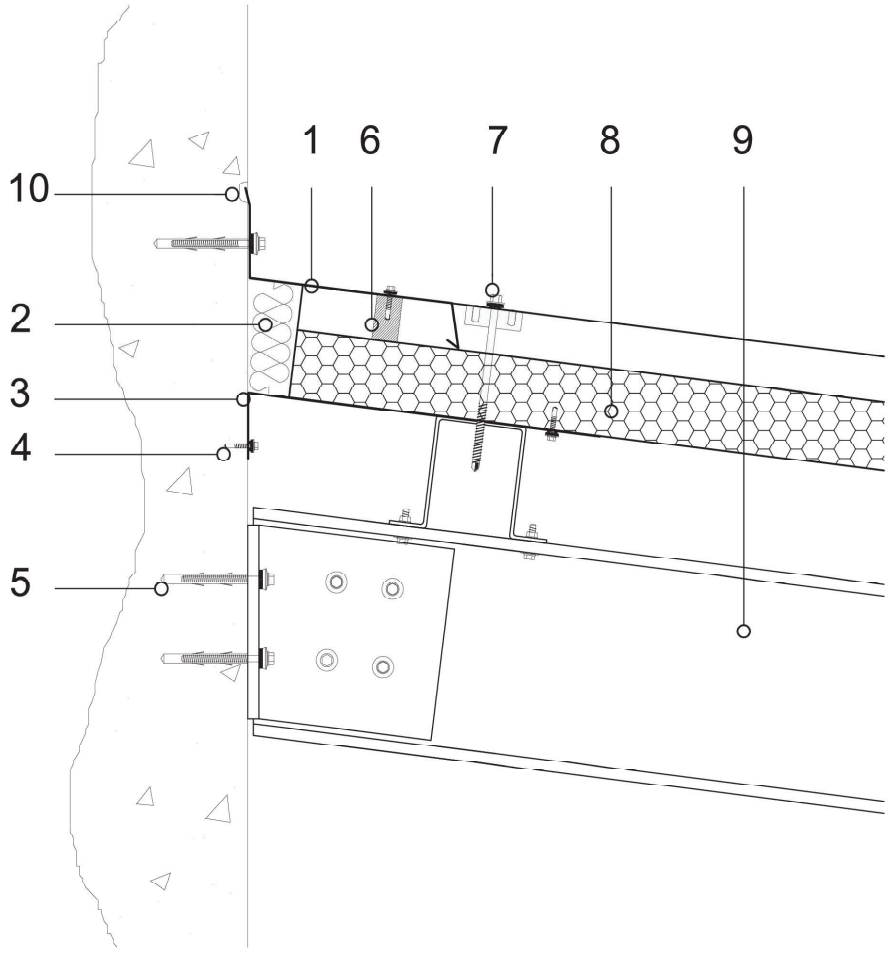


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

SCV 04

Detalle cobertura de tipo 2



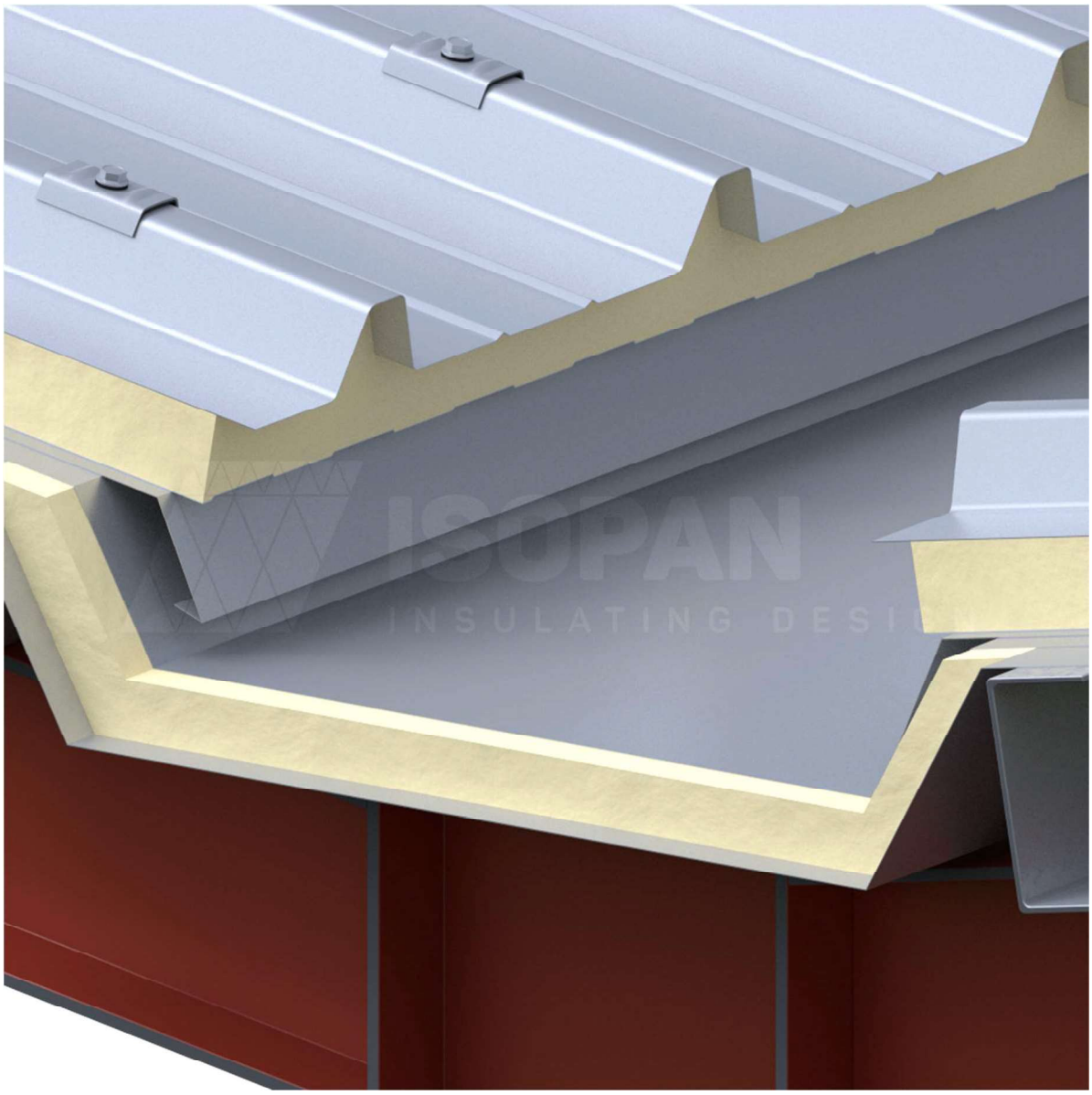
Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Tapajuntas contra pared
2	Aislante de lana mineral
3	Chapa angular de cierre
4	Tornillo de fijación chapa
5	Tornillo de fijación a la estructura principal
6	Junta cierra greca
7	Grupo de fijación del panel de cobertura
8	Panel de cubierta ISOPAN
9	Estructura principal de acero
10	Siliconado

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

DETALLE ENCUENTRO CANALÓN AISLADO CON PENDIENTES DE CUBIERTA

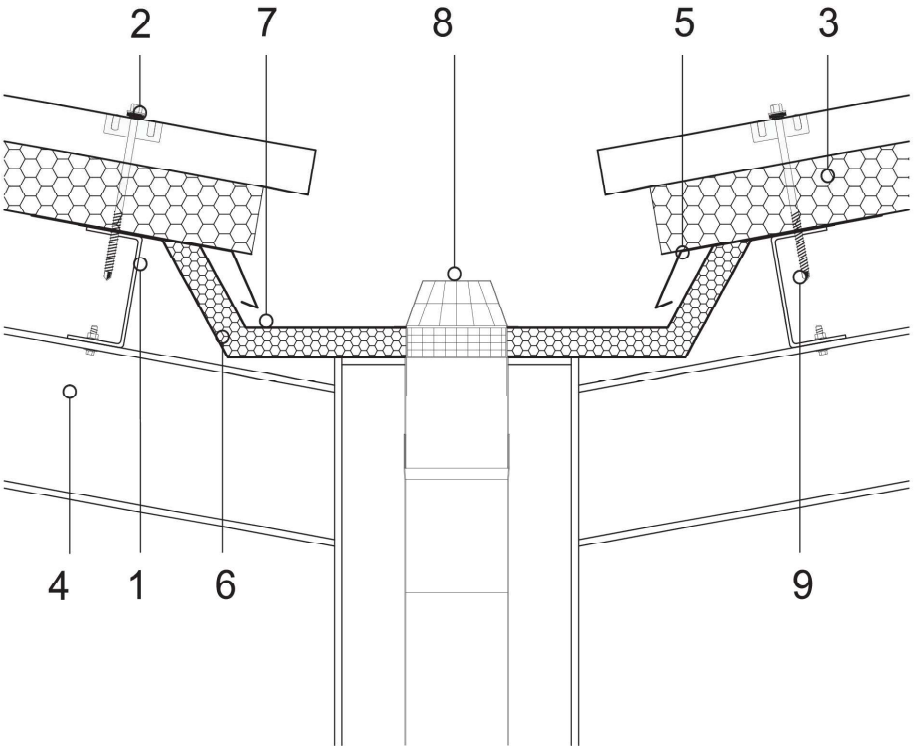


Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

SCV 05

Detalle de canalón compluvio tipo 1



Es tarea del proyectista evaluar la necesidad de introducir otros elementos de guarnición y/o cierre, incluso cuando no se detallan en el dibujo.

Leyenda

1	Estructura de acero secundaria
2	Grupo de fijación del panel de cobertura
3	Panel de cubierta ISOPAN
4	Estructura de acero principal
5	Chapa saledizo
6	Chapa subyacente al canalón
7	Chapa de canalón
8	Rejilla para hojas
9	Tornillo de fijación

ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

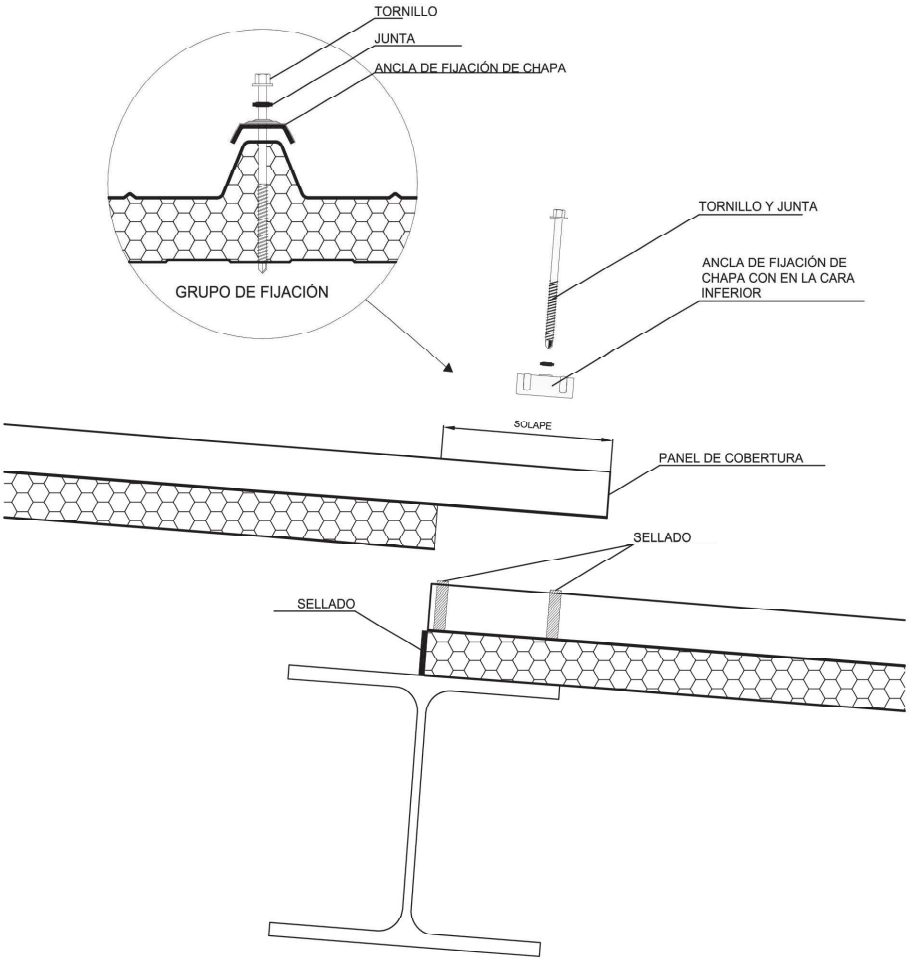
FIJACIÓN SOLAPE TRANSVERSAL PANEL

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

SCV 24

Sección de solape superior



ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

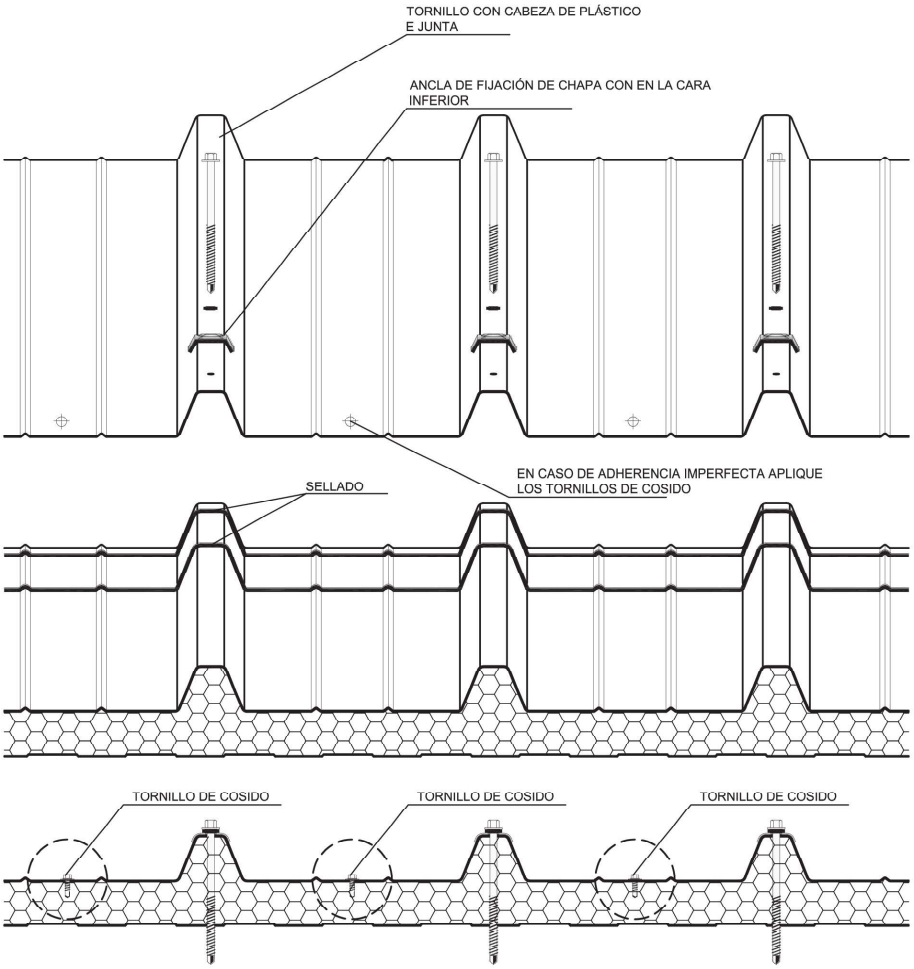
COLOCACIÓN DEL TORNILLO DE COSIDO EN VALLE

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

ISOPAN

SCV 25

Sección de solape superior

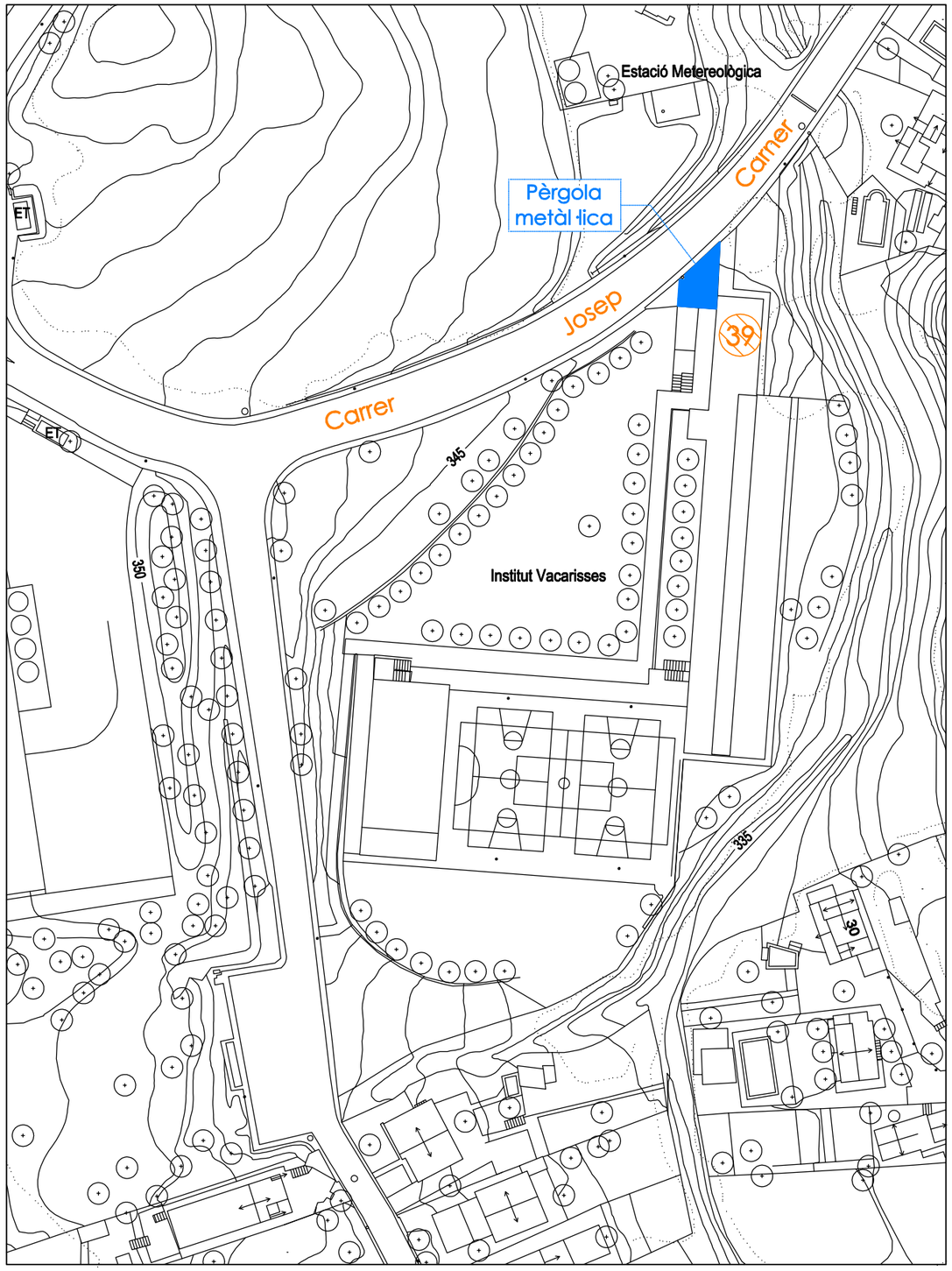


ATENCIÓN: la solución propuesta no constituye un proyecto, el proyectista o el D.L. deben examinarla y evaluarla previamente. Este documento es propiedad exclusiva de ISOPAN S.p.a. y está prohibida la reproducción, incluso parcial, del contenido sin la autorización escrita del autor. Para elegir el tipo de fijación tome como referencia la ficha de elección del tipo de tornillo; para elegir la longitud de los tornillos tome como referencia la ficha para la longitud correcta del tornillo .

2. PLÀNOLS

SITUACIÓ
FORA D'ESCALA

EMPLAÇAMENT
FORA D'ESCALA



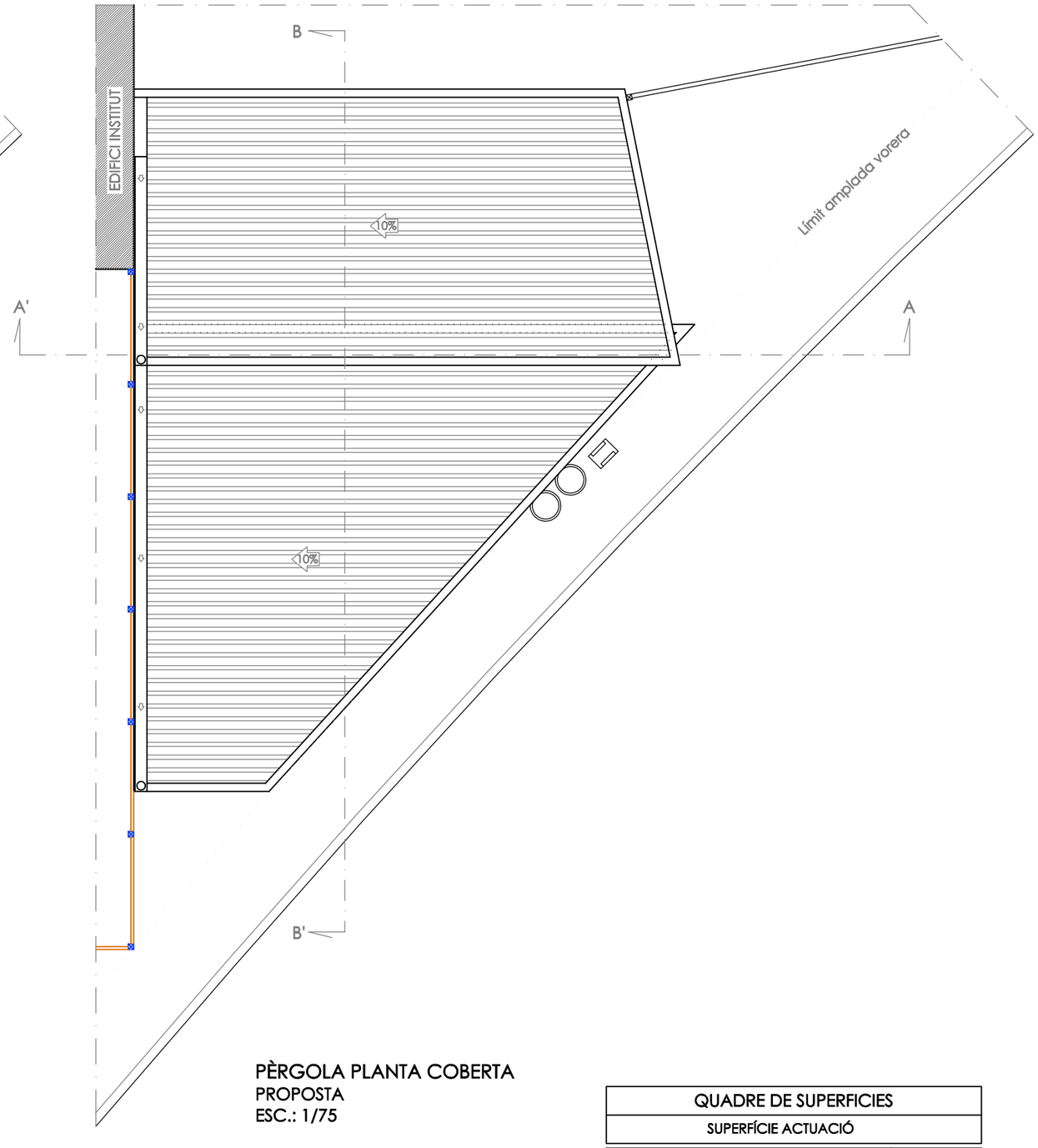
PARCEL·LARI AJUNTAMENT
ESC.: 1/1000

PROJECTE TÈCNIC
PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT
VACARISSES

santi ortega encuentra
ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968
Camí del Palà, 28. 08233. VACARISSES
600 88 90 65 - santiortega@apaben.cat

PROMOTOR	SITUACIÓ	ESCALA	DOCUMENT	
AJUNTAMENT DE VACARISSES P0829100G	CARRER JOSEP CARNER, 39 08233, VACARISSES	1/1000	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT PARCEL·LARI AJUNTAMENT	01 ABRIL 2022

PLANTA ACCESSOS INSTITUT
ESTAT ACTUAL
ESC.: 1/75



PÈRGOLA PLANTA COBERTA
PROPOSTA
ESC.: 1/75

QUADRE DE SUPERFICIES	
SUPERFÍCIE ACTUACIÓ	
PÈRGOLA METÀL·LICA (Sup. Coberta)	63.70 m2
TOTAL SUPERFÍCIE ACTUACIÓ	63.70 m2

PROJECTE TÈCNIC
PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT
VACARISSES

santi ortega encuentra
ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968
Camí del Palà, 20. 08233. VACARISSES
600 88 90 65 - santiortega@apabea.cat

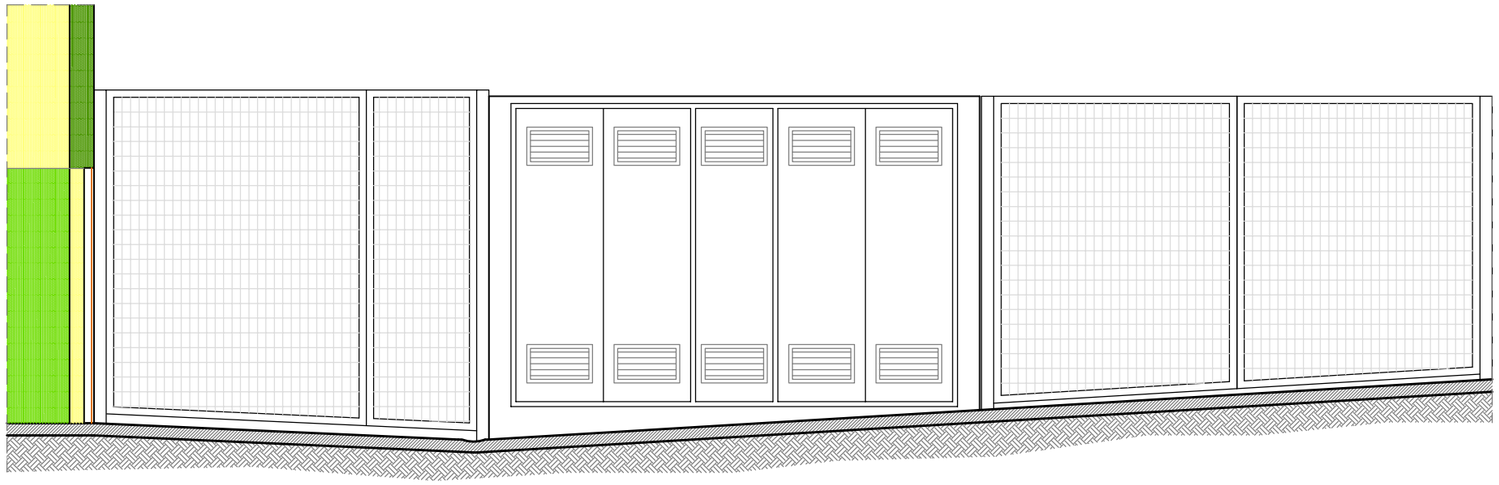
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE VACARISSES
P0829100G

SITUACIÓ
CARRER JOSEP CARNER, 39
08233, VACARISSES

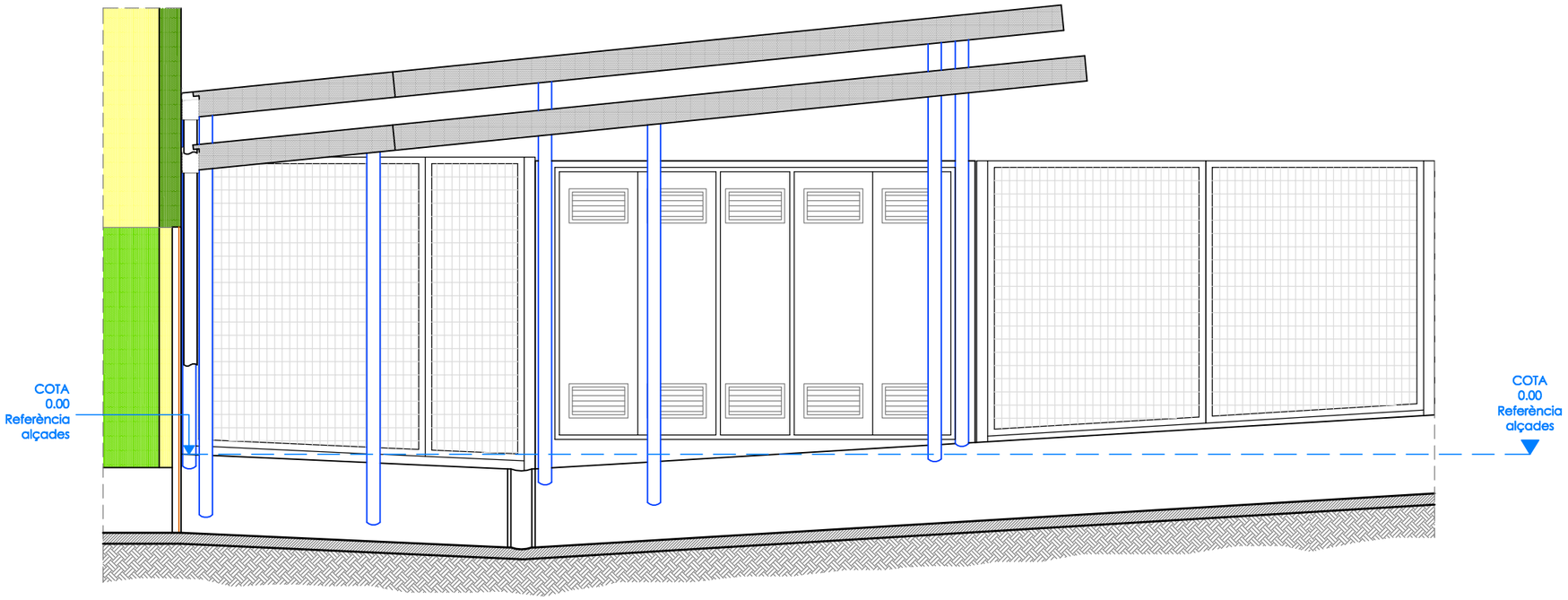
ESCALA
1/75

DOCUMENT
PLANTA ACCESSOS INSTITUT
ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

02
ABRIL 2022



ALÇAT "A"
ESTAT ACTUAL
ESC.: 1/50



ALÇAT "A"
PROPOSTA
ESC.: 1/50

PROJECTE TÈCNIC
PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT
VACARISSES

santi ortega encuentra
ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968
Camí del Palà, 20. 08233. VACARISSES
600 88 90 65 - santiortega@apeba.cat

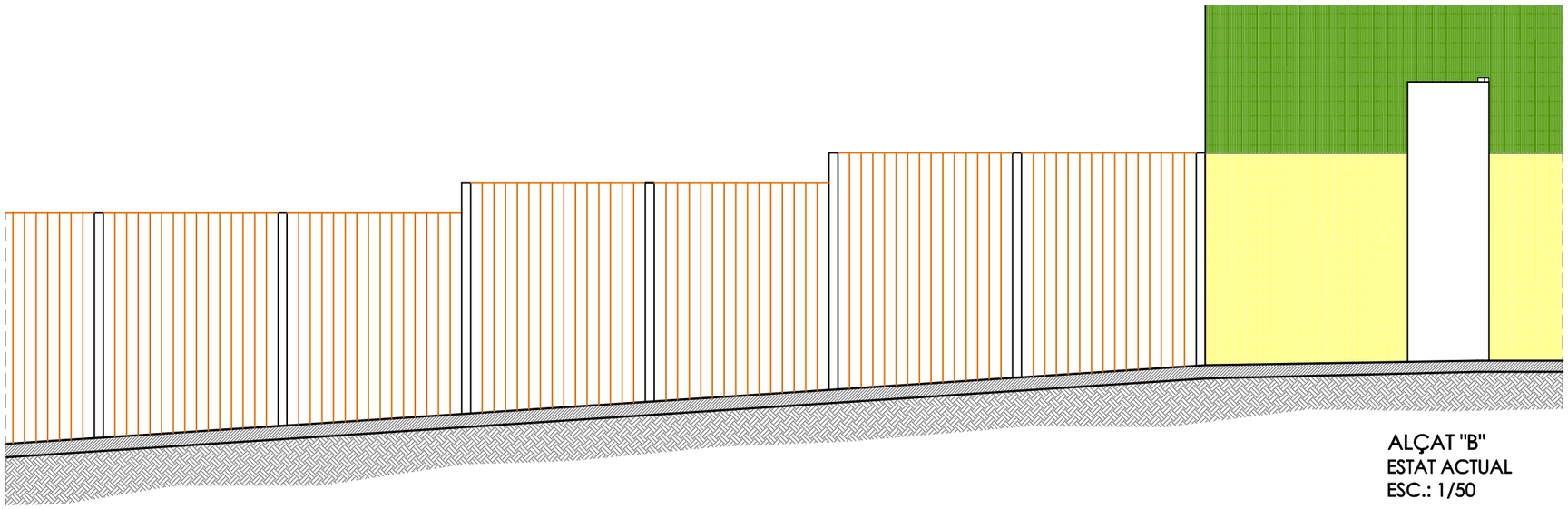
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE VACARISSES
P0829100G

SITUACIÓ
CARRER JOSEP CARNER, 39
08233, VACARISSES

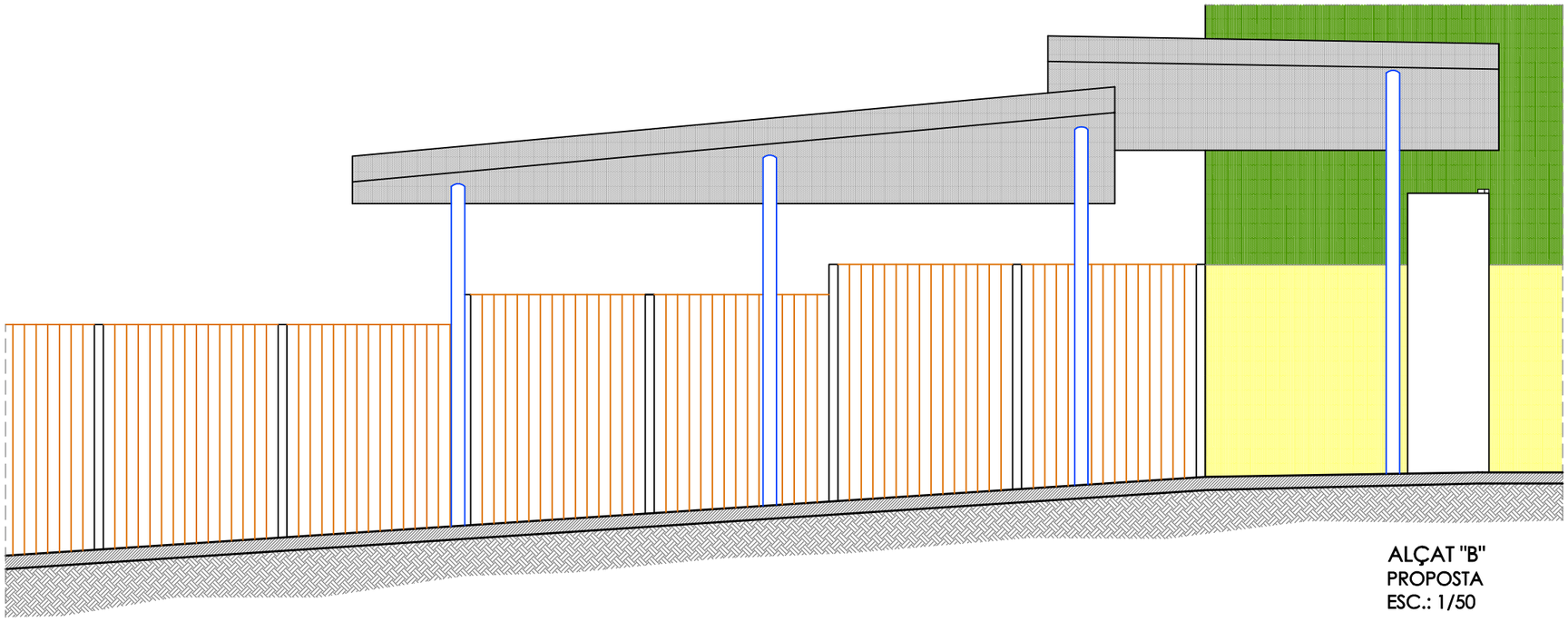
ESCALA
1/50

DOCUMENT
ALÇAT "A"
ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

03
ABRIL 2022



ALÇAT "B"
ESTAT ACTUAL
ESC.: 1/50

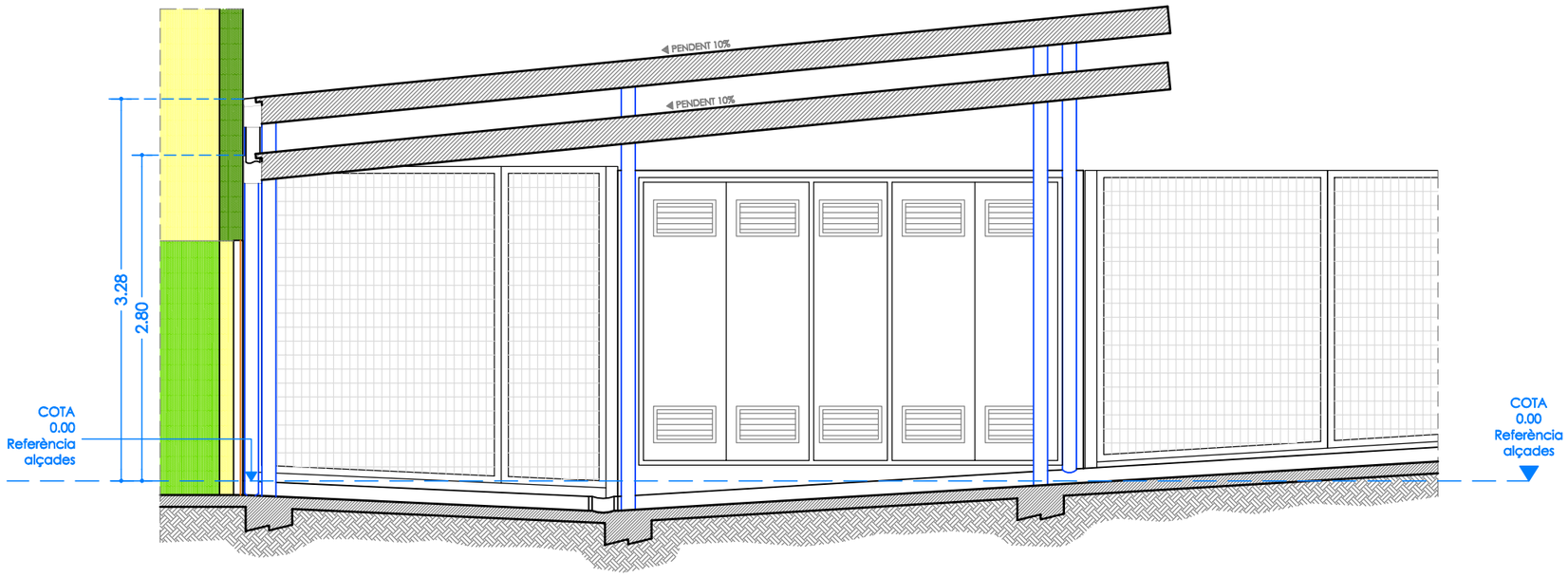


ALÇAT "B"
PROPOSTA
ESC.: 1/50

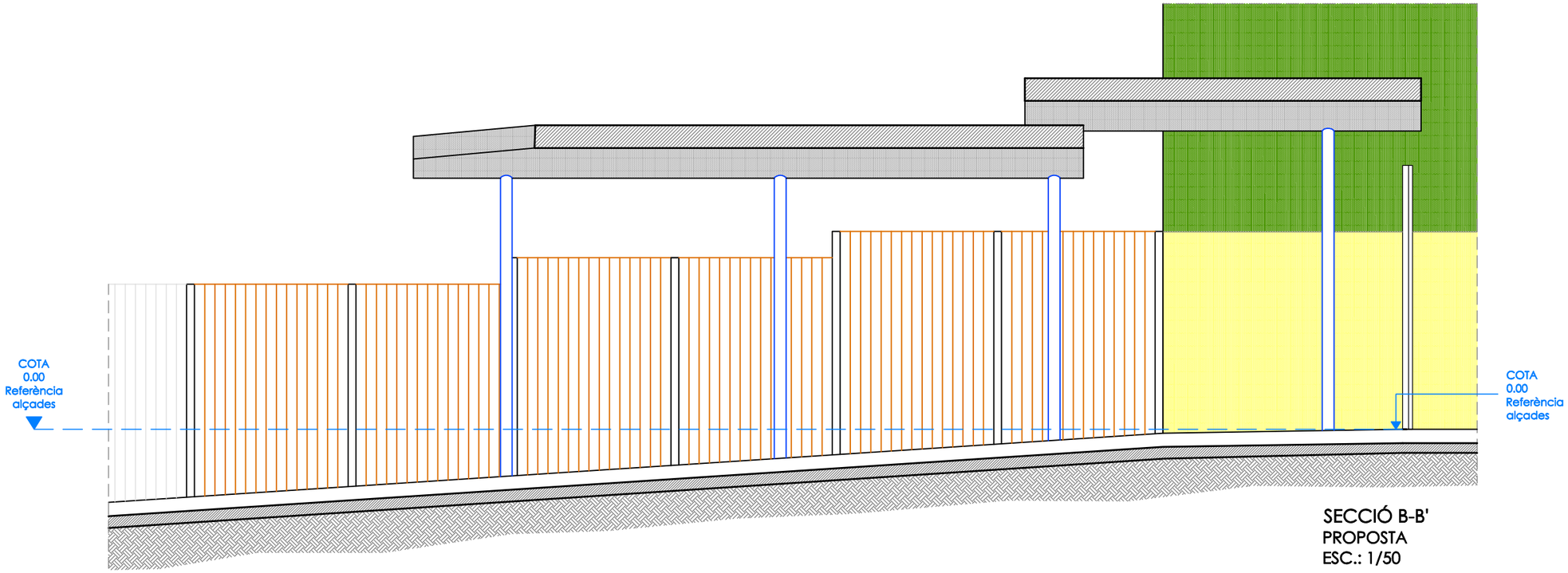
PROJECTE TÈCNIC
PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT
VACARISSES

santi ortega encuentra
ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968
Camí del Patà, 20. 08233. VACARISSES
600 88 90 65 - santiortega@apabon.cat

PROMOTOR	SITUACIÓ	ESCALA	DOCUMENT	
AJUNTAMENT DE VACARISSES P0829100G	CARRER JOSEP CARNER, 39 08233, VACARISSES	1/50	ALÇAT "B" ESTAT ACTUAL I PROPOSTA	04 ABRIL 2022



SECCIÓ A-A'
PROPOSTA
ESC.: 1/50

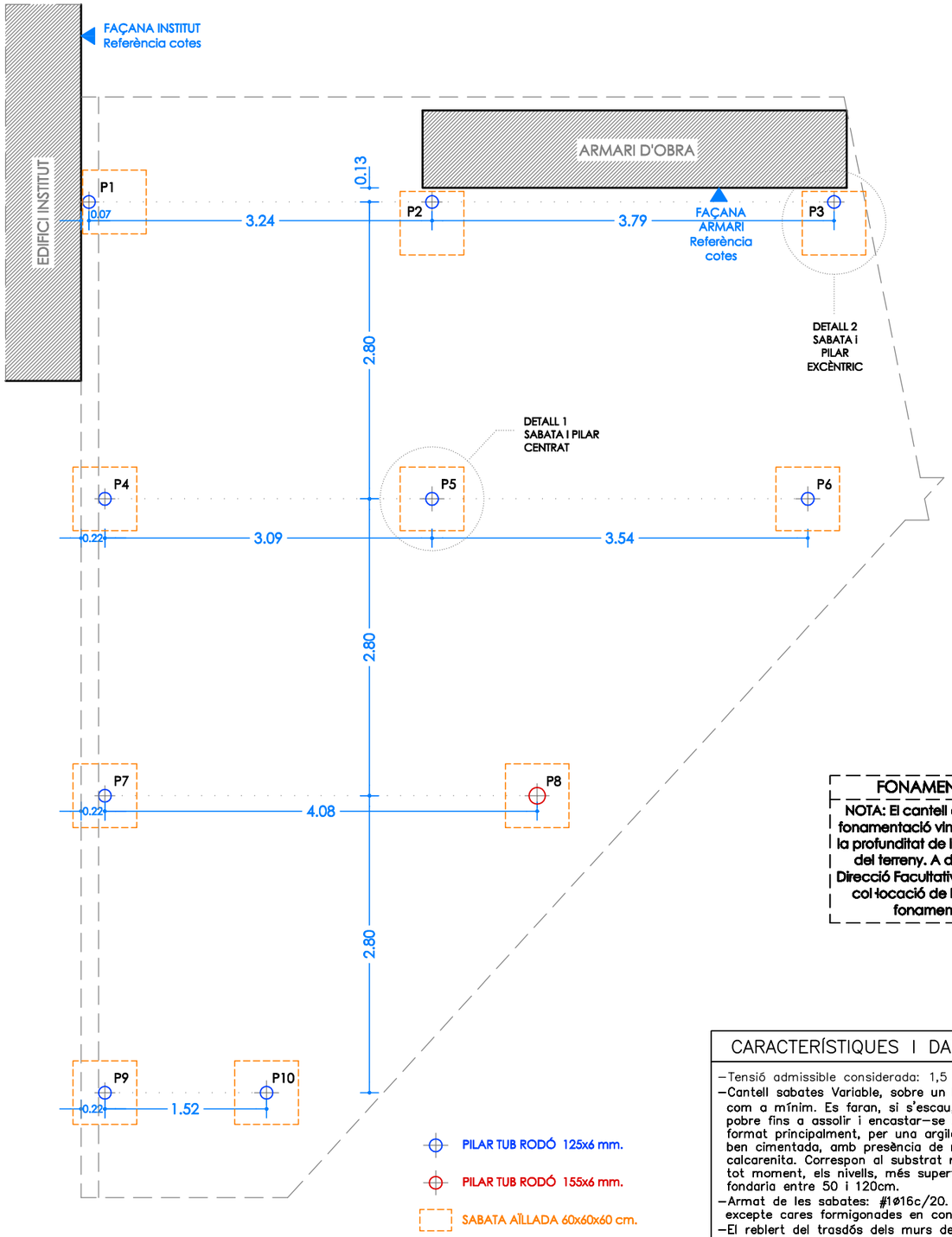


SECCIÓ B-B'
PROPOSTA
ESC.: 1/50

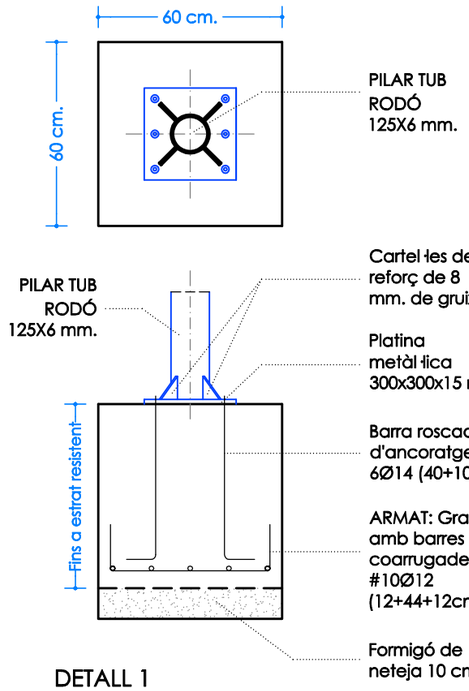
PROJECTE TÈCNIC
PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT VACARISSES

santi ortega encuentra
ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968
Camí del Palà, 20. 08233. VACARISSES
600 88 90 65 - santiortega@apabon.cat

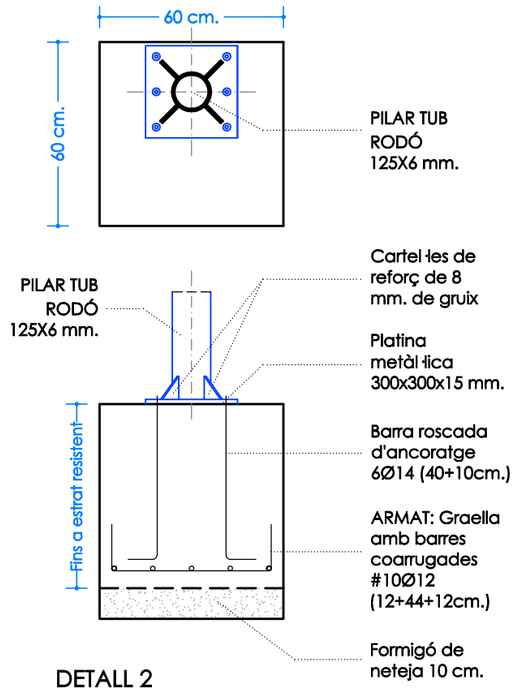
PROMOTOR	SITUACIÓ	ESCALA	DOCUMENT	
AJUNTAMENT DE VACARISSES P0829100G	CARRER JOSEP CARNER, 39 08233, VACARISSES	1/50	SECCIÓ A-A' I B-B' PROPOSTA	05 ABRIL 2022



PLANTA FONAMENTS I PILARS
ESC.: 1/50



DETALL 1
SABATA AÏLLADA 60X60X60
ESC.: 1/20



DETALL 2
SABATA AÏLLADA 60X60X60
ESC.: 1/20

FONAMENTACIÓ

NOTA: El cantell definitiu de la fonamentació vindrà definit per la profunditat de l'estrat resistent del terreny. A decidir per la Direcció Facultativa abans de la col·locació de l'armat de la fonamentació.

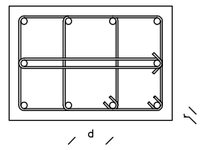
NOTES DE FORMIGONAT

– En l'abocament i col.locació de les masses de formigó, la caiguda lliure no superarà els 3 metres d'alçada.

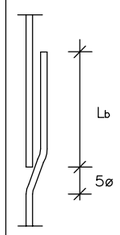
– El vibrat del formigó haurà de fer–se fins que s'inicïi el fluxe de la pasta aglomerat, la beurada, cap a la superfície de l'element.

DISTANCIA ARMADURES (d)

La distància horizontal lliure entre dues barres principals aïllades consecutives, serà igual o superior al més gran dels tres valors següents:
– 2 cm
– el diàmetre de la més gran
– 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid



LONGITUDS D'ANCORATGE



Diàmetre	Longitud
ø6 mm	25 cm
ø8 mm	30 cm
ø10 mm	40 cm
ø12 mm	45 cm
ø14 mm	50 cm
ø16 mm	60 cm
ø20 mm	90 cm
ø25 mm	135 cm
ø32 mm	220 cm
ø40 mm	340 cm

–Les longituds indicades són per a perllongació recta, pota o ganxo
–Si s'utilitza barra transversal soldada la longitud serà del 70%
–Per a empalmament per solapa la longitud serà: a compressió la que s'indica, i a tracció el doble.

CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

–Tensió admissible considerada: 1,5 N/mm2.
–Cantell sabates Variable, sobre un llit de formigó pobre de 10 cm de gruix, com a mínim. Es faran, si s'escau, pous de fonamentació, amb formigó pobre fins a assolir i encastar–se un mínim de 30cm al substrat de l'Eocè format principalment, per una argila/limotita de tonalitat marró–vermellosa ben cimentada, amb presència de nivells intercalats de gres carbonatat/calcarenita. Correspon al substrat rígid d'elevada resistència. Es superarà, en tot moment, els nivells, més superficials, de subbase detrítica i d'argila d'una fondaria entre 50 i 120cm.
–Armat de les sabates: #1ø16c/20. El recobriment mínim serà de 35 mm, excepte cares formigonades en contacte amb el terreny que serà de 80 mm.
–El reblert del trasdós dels murs de contenció es farà amb pedraplè, de característiques:
angle de fregament intern: 30°.
densitat aparent: 1.8 Tm/m^3
cohesió: 0.0 Kg/cm^2
–El reblert del trasdós dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les lloses, forjats o jàsseres que hi incideixen.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE) – FONAMENTS

FORMIGÓ HA–25/B/20/I

ÀRIDS

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Classe	Rodats
Àrid; relació d/D	0.59/12

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	300 kp
Grava (Quantitats orientatives)	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	150 l
Relació A/C	0.5
ADITIUS	Consulteu D.F.

DOCILITAT

Consistència	Tova (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	6 – 9 cm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	15 MPa
Als 28 dies	25 MPa

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Normal
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de trencament	7 i 28 dies

Consulteu la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig en el Plec de Condicions.

	1 a 7 dies
Nombre de provetes per cada sèrie: 6	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons la EHE	Con d'Abrams

ACER B–500–S

Tipus d'acer	B–500–S
Límit elàstic	500 MPa
Control de l'acer	Normal

RECOBRIMENTS

Recobriments segons les condicions ambientals de l'estructura (veure taula adjunta)

COEFICIENTS MINORACIÓ MATERIALS

Resistència del formigó	1,5
Límit elàstic de l'acer	1,15

COEFICIENTS PONDERACIÓ ACCIONS

Pes propi, Càrregues permanents	1,5
Sobrecàrregues, Accions de vent	1,6

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

PROJECTE TÈCNIC
PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT
VACARISSES

santi ortega encuentra
ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968
Camí del Patà, 20. 08233. VACARISSES
600 80 90 65 - santiortega@apabea.cat

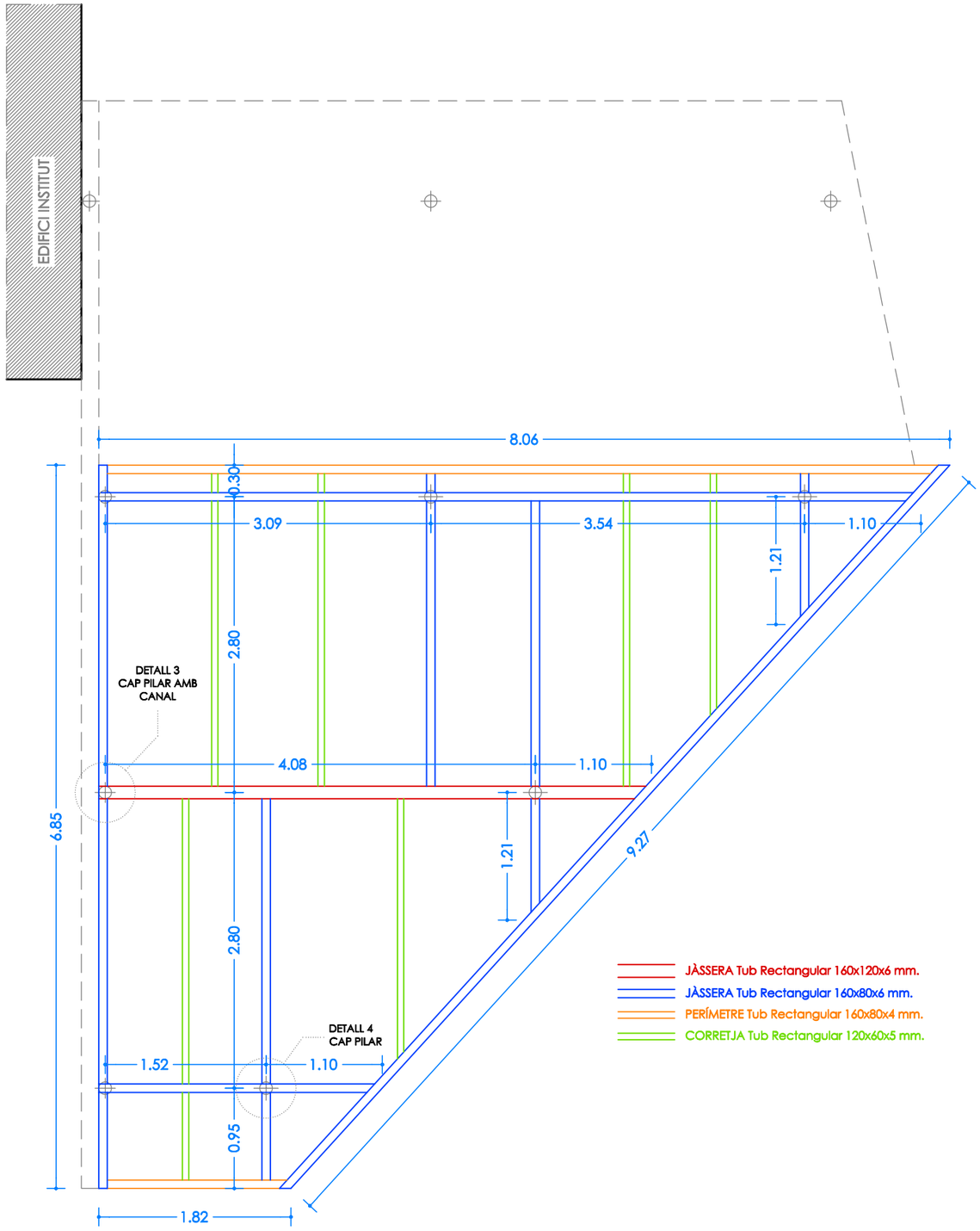
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE VACARISSES
P0829100G

SITUACIÓ
CARRER JOSEP CARNER, 39
08233, VACARISSES

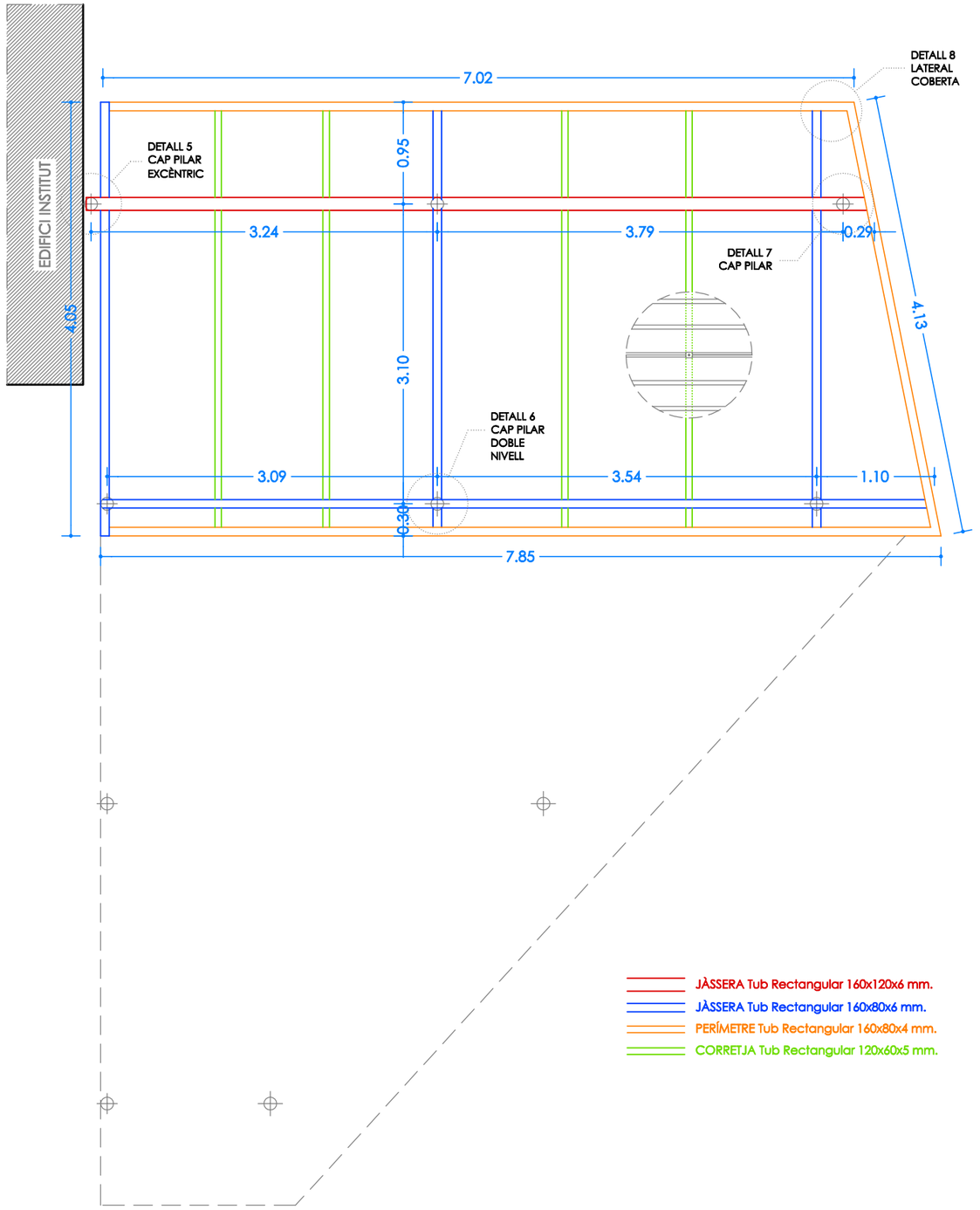
ESCALA
1/50
1/20

DOCUMENT
PLANTA FONAMENTS
DETALL 1, 2 I QUADRES INFORMATIUS

06
ABRIL 2022

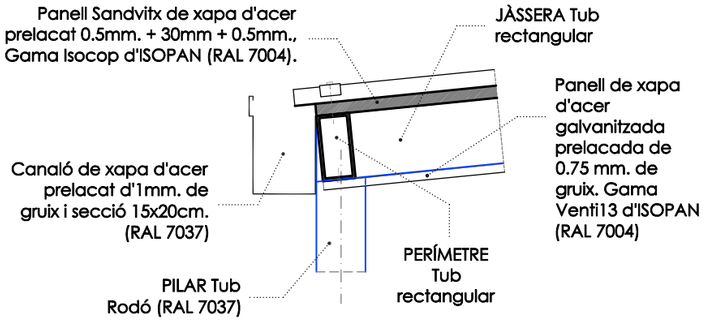


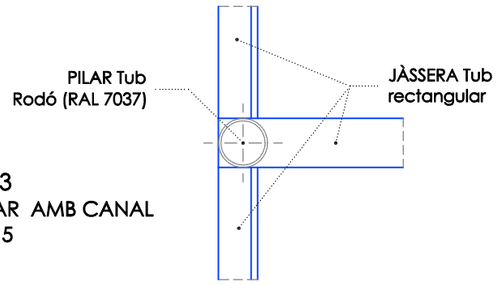
ESTRUCTURA METÀL·LICA COBERTA
NIVELL 1
ESC.: 1/50



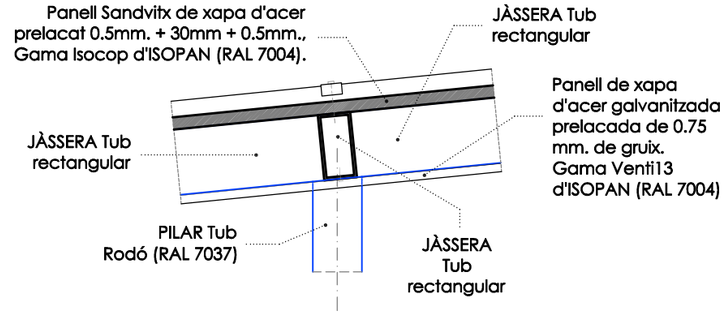
ESTRUCTURA METÀL·LICA COBERTA
NIVELL 2
ESC.: 1/50

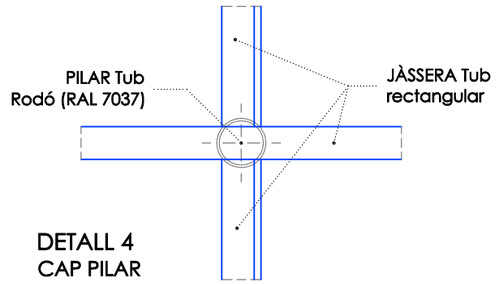
PROJECTE TÈCNIC PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT VACARISSES	santi ortega encuentra ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968 Camí del Palà, 20. 08233. VACARISSES 600 88 90 65 - santiortega@apabon.cat	PROMOTOR AJUNTAMENT DE VACARISSES P0829100G	SITUACIÓ CARRER JOSEP CARNER, 39 08233, VACARISSES	ESCALA 1/50	DOCUMENT ESTRUCTURA METÀL·LICA COBERTA NIVELL 1 I 2	07 ABRIL 2022



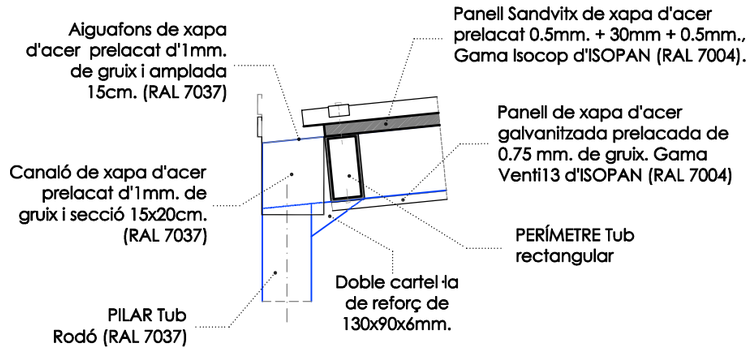


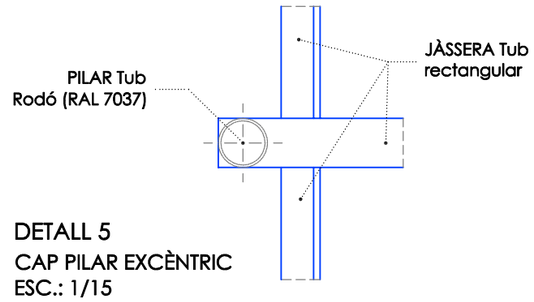
DETALL 3
CAP PILAR AMB CANAL
ESC.: 1/15



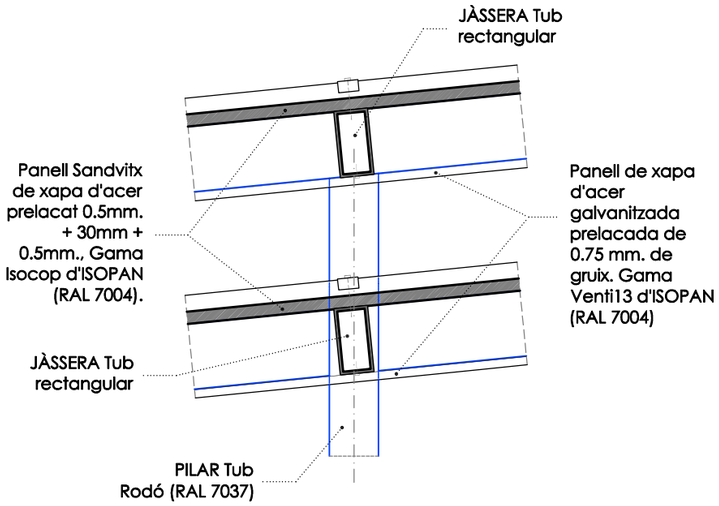


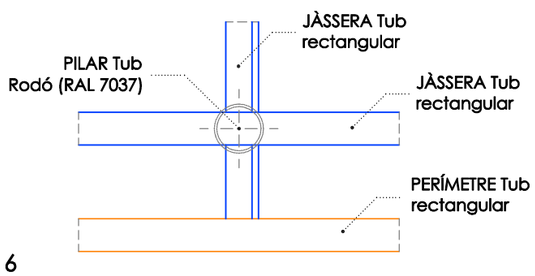
DETALL 4
CAP PILAR
ESC.: 1/15



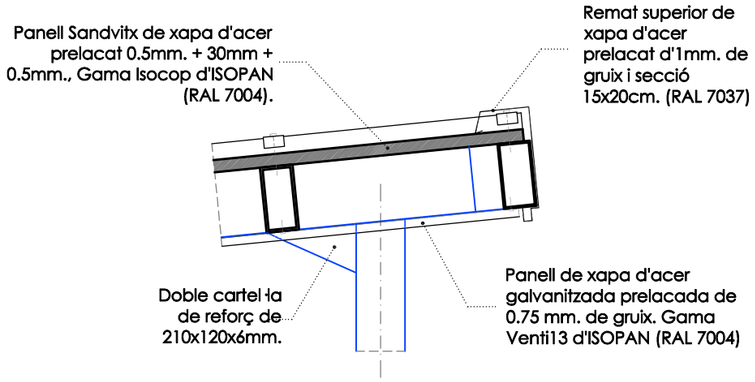


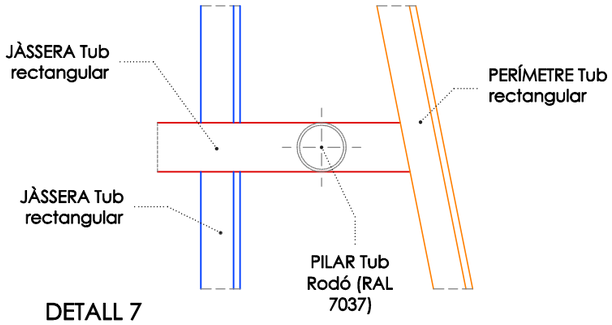
DETALL 5
CAP PILAR EXCÈNTRIC
ESC.: 1/15



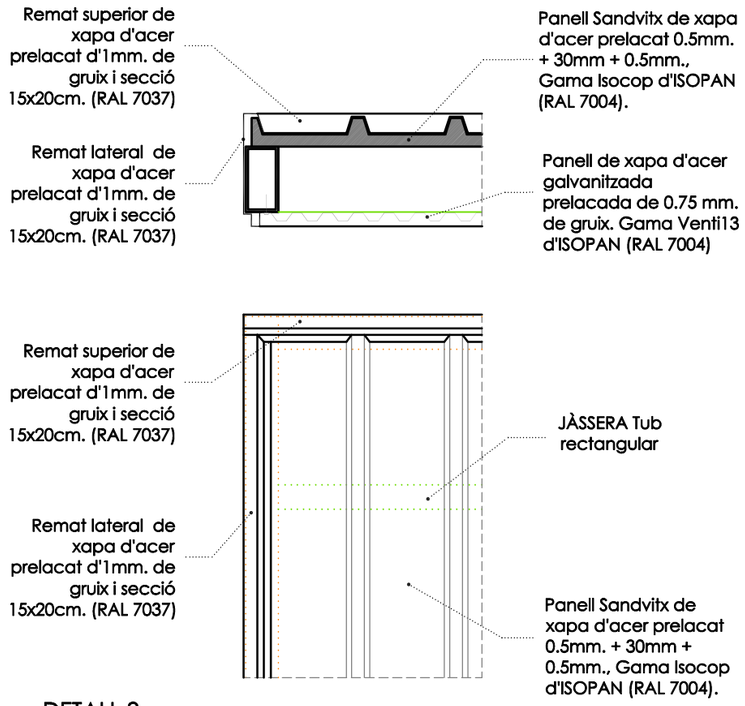


DETALL 6
CAP PILAR DOBLE NIVELL
ESC.: 1/15





DETALL 7
CAP PILAR
ESC.: 1/15



DETALL 8
LATERAL COBERTA
ESC.: 1/15

PROJECTE TÈCNIC PÈRGOLA METÀL·LICA D'ACCÉS A L'INSTITUT VACARISSES	santi ortega encuentra ARQUITECTE TÈCNIC nº 9968 Camí del Palà, 20. 08233. VACARISSES 600 80 90 65 - santiortega@apaboa.cat	PROMOTOR AJUNTAMENT DE VACARISSES P0829100G	SITUACIÓ CARRER JOSEP CARNER, 39 08233, VACARISSES	ESCALA 1/15	DOCUMENT ESTRUCTURA METÀL·LICA DETALLS 3, 4, 5, 6, 7 I 8	08 ABRIL 2022

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES

SUMARI

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

Naturalesa i objecte del plec general.
Documentació del contracte d'obra.

CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1: DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES
L'Arquitecte Director
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic
El Constructor

EPÍGRAF 2: DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA
Verificació dels documents del Projecte
Pla de Seguretat i Higiene
Oficina a l'obra
Representació del Contractista
Presència del constructor en l'obra
Treballs no estipulats expressament
Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte
Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa
Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte
Faltes del personal

EPÍGRAF 3: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS
Camins i accessos
Replanteig
Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs
Ordre dels treballs
Facilitat per a altres contractistes
Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major
Pròrroga per causa de força major
Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra
Condicions generals d'execució dels treballs
Obres ocultes
Treballs defectuosos
Vicis ocults

Dels materials i dels aparells. La seva procedència
Presentació de mostres
Materials no utilitzables
Materials i aparells defectuosos
Despeses ocasionades per proves i assaigs
Neteja de les obres
Obres sense prescripcions.

EPÍGRAF 4: DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES
De les recepcions provisionals
Documentació final de l'obra
Amidament definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra
Termini de garantia
Conservació de les obres rebudes provisionalment
De la recepció definitiva
Prorrogació del termini de garantia
De les recepcions de treballs la contracta dels quals hagi estat rescindida

CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF 1
Principi general

EPÍGRAF 2
Fiances
Fiança provisional

Execució de treballs amb càrrec a la fiança
De la seva devolució en general
Devolució de la fiança en cas que es fessin recepcions parcials

EPÍGRAF 3: DELS PREUS
Composició dels preus unitaris
Preu de Contracte. Import de Contracte
Preus contradictoris
Reclamacions d'augment de preus per causes diverses
Formes tradicionals de amidar o d'aplicar els preus
De la revisió dels preus contractats
Aplec de materials

EPÍGRAF 4: OBRES PER ADMINISTRACIÓ
Administració
Obres per administració directa
Obres per administració delegada o indirecte
Liquidació d'obres per administració
Abonament al Constructor dels comptes d'administració delegada
Normes per a l'adquisició dels materials i aparells
Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers
Responsabilitats del Constructor

EPÍGRAF 5: DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS
Formes diverses d'abonament de les obres
Relacions valorades i certificacions
Millora d'obres lliurement executades
Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada
Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats
Pagaments
Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

EPÍGRAF 6: DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES
Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres
Demora dels pagaments

EPÍGRAF 7: DIVERSOS
Millores i augments d'obra. Casos contraris
Unitats d'obra defectuoses però acceptables
Assegurança de les obres
Conservació de les obres
Utilització pel Contractista d'edificis o béns del propietari

3.1.1. DISPOSICIOS GENERALS

CAPÍTOL PRELIMINAR. DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic, tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons

el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:
1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).
Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporarà al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.
En cada moment, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

3.1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES

CAPÍTOL I. CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ARQUITECTE DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:
a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en l'obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

c) Redactar, quan es demani, l'estudi dels sistemes adients als riscs del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene per a la seva aplicació.

d) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.

e) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

f) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.

g) Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.

h) Fer les amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

i) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final de l'obra.

EL CONSTRUCTOR

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quan calgui, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

EPÍGRAF 2. DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en tot cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de la Direcció facultativa.

OFICINA A L'OBRA

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin consultar els plànols. En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El Projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j).

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per a treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 11.- És obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el

qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa,
solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

EPÍGRAF 3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra i el seu tancament.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encarregats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no

s'interrompran el treballs i es
continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 24.- Si per causa de força major i independentment de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

OBRES OCULTES

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits: aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les amidaments.

TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.
Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS, LA SEVA PROCEDÈNCIA

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, El Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Article 34.- Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran per compte de la contracta.
Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà començar-se de nou a càrrec també de la Contracta.

NETEJA DE LES OBRES

Article 35.- És obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

EPÍGRAF 4. DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a esmenar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit del contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

MEDICIÓ DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva amidament definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb una pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

3.1.3. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

CAPÍTOL II. CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF 1. PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2. FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art. 53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a
l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf. L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes, ...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte-Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

EPÍGRAF 3. DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.
Es consideraran costos directes:
a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.
Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.
Es consideraran despeses generals:
Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100).
Benefici industrial.
El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.
Preu d'Execució material.
S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.
Preu de Contracta.
El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'I.V.A. gira sobre aquesta suma però no n'integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, és a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.
PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS DE MEDIR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la formula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'I.P.C. superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzematges de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

EPÍGRAF 4. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això el Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatàs, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin

als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

Article 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà el responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i

exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits
segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a
respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5. DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptiu una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import
de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, pel preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la amidament i valoració de les diverses unitats.
3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la amidament que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.
Al Contractista, que podrà presenciar les amidaments necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe

de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:
a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:
1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

EPÍGRAF 6. DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/00) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

EPÍGRAF 7. VARIS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia

Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s´hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ DEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BÉNS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.
El present Pla General, que consta de ... pàgines numerades, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepànci

3.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.2.1. SUMARI

CAPÍTOL PRELIMINAR.

Naturalesa i objecte del Plec de Condicions Tècniques Particulars

CAPÍTOL 0. GENERALITATS

0.1.- Documents del projecte
0.2.- Obligacions del Contractista
0.3.- Compliment de les disposicions vigents
0.4.- Indemnitzacions per compte del Contractista
0.5.- Despeses a càrrec del Contractista
0.6.- Replanteig de les obres
0.7.- Materials
0.8.- Obres provisionals
0.9.- Abocadors
0.10.-Explosius
0.11.-Servituds i serveis afectats
0.12.-Preus unitaris
0.13.-Partides alçades
0.14.-Termini de garantia
0.15.-Conservació de les obres
0.16.-Existència de tràfic durant l'execució de les obres
0.17.- Interferència amb altres Contractistes
0.18.-Existència de servituds i serveis soterrats
0.19.-Desviaments de serveis
0.20.-Mesures d'ordre i seguretat
0.21.-Abonament d'unitats d'obra
0.22.-Pis de mostra
0.23.-Control d'unitats d'obra

CAPÍTOL 1. ENDERROCS

1.1.- Definició
1.2.- Execució de les obres
1.3.- Mesurament i abonament

CAPÍTOL 2. MOVIMENTS DE TERRES

2.1.- Neteja del terreny
2.2.- Explanacions, desmunts i buixardats
2.3.- Replens i terraplens
2.4.- Excavació de rases i pous
2.5.- Transport de terres a l'abocador
2.6.- Replanteig definitiu

CAPÍTOL 3. FONAMENTS, ACERS, ENMACATS

3.0.- Generalitats
3.1.- Acers
3.2.- Emmacats
3.3.- Sabates contínues
3.4.- Sabates aïllades
3.5.- Lloses
3.6.- Murs i pantalles
3.7.- Estacada

CAPÍTOL 4. SANEJAMENT

4.1,. Xarxes de sanejament
4.2.- Fosses sèptiques
4.3.- Elevació d'aigües brutes
4.4.- Shunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació

CAPÍTOL 5. ESTRUCTURES

5.1.- Estructures de formigó
5.2.- Estructures metàl·liques
5.3.- Forjats
5.4.- Escales i rampes
5.5.- Elements prefabricats
5.6.- Juntes de dilatació

CAPÍTOL 6. RAM DE PALETA

6.1.- Divisions interiors
6.2.- Coberta
6.3.- Guixos i escaioles
6.4.- Arrebossats i enlluïts

CAPÍTOL 7. AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

7.1.- Aïllaments tèrmics
7.2.- Aïllaments acústics
7.3.- Aïllaments contra la humitat
7.4.- Mesurament i abonament

CAPÍTOL 8. FUSTERIA

CAPÍTOL 9. PAVIMENTS I RAJOLES

9.1.- Paviments
9.2.- Enrajolats

CAPÍTOL 10. INSTAL.LACIONS

10.1.- Fontaneria
10.2.- Electricitat
10.3.- Gas
10.4.- Calefacció
10.5.- Climatització
10.6.- Aparells elevadors
10.7.- Comunicació
10.8.- Protecció
10.9.- Dipòsits
10.10.-Aparells sanitaris i eixates
10.11.-Equipaments de cuines

CAPÍTOL 11. VIDRIERIA

CAPÍTOL 12. PINTURES I ESTUCATS

3.2.2. CAPÍTOLS

CAPÍTOL PRELIMINAR

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars comprèn el conjunt de característiques que hauran de

complir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa dins d'aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1.960 (actualitzades),

les "Normas sobre Redacción de Projectos y Dirección de Edificación" Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71), que estableix l'observança de les "Normas de la Presidencia del Gobierno" i les del "Ministerio de la Vivienda" sobre construccions vigents.

CAPÍTOL 0. GENERALITATS

0.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:
Memòria descriptiva
Memòria tècnica i d'execució
Pressupost d'execució material
Estat d'amidaments
Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
Normativa aplicada i Control de qualitat
Plec de condicions generals
Plec de condicions tècniques particulars
Plànols

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

Plànols
Plec de condicions tècniques generals
Plec de condicions tècniques particulars
Normativa aplicada i Control de qualitat
Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
Quadre de preus
Pressupost d'execució material

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius, i estan constituïts per:
Memòria descriptiva
Memòria tècnica i d'execució
Amidaments

Solament els documents contractuals constitueixen la base del Contracte. Per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (per exemple, preus de base personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transports, característiques dels materials de l'esplanació, justificació de preus,...) llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.
El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.
En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I del present Plec.
Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagés estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El Contractista designarà al seu "Delegat d'obra" en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" per a la contractació d'obres de l'Estat.
En relació a l'Oficina d'Obra i Llibre d'Obres, hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció pel normal compliment de les seves funcions.

0.3 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les Clausures 11, 16, 17, i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".
Així mateix, acomplirà amb els requisits vigents per a magatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc..., i s'ajustarà a allò assenyalat en el Codi de Circulació, Reglament de Policia i conservació de carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

0.4 INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".
Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé,

indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc..., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc..., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", essent a compte del Contractista els treballs per a tal fi.

0.5 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més a més de les despeses i taxes que citades a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament en contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments, etc...
- Despeses de protecció de materials apilats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, això com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc...
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc...
- Despeses de permisos i llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a expropiacions i serveis afectats
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats
- Serà obligatòria la col·locació, a càrrec del Contractista, d'una tanca perimetral provisional de protecció, de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà fins que l'Administració ordeni la seva retirada.

0.6 REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejos parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, les quals han de ser aprovades per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

0.7 MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

- Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'Obra. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".
- Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que això tingui dret a un nou preu unitari.
-El Contractista obtindrà ,a càrrec seu, l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc..., que es presentin.
- El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la qualitat com a la qualitat.
- En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada del Director.
- Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici del Director de les Obres, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa de les definides a la normativa de l'apartat 0.16.

0.8 OBRES PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec con si fossin obres definides.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del Contracte.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per a facilitar o accelerar l'execució de

les obres, no seran d'abonament.
Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, con ascensors, pujades, ponts provisionals, etc..., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.
La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

0.9 ABOCADORS

Llevat de manifestació expressa contrària al capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.
Ni la distància més gran del abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en el documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.
Els diferents tipus de material que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc...) no seran motiu de sobre-preu, per considerar-se inclosos en els preus unitaris del Contracte.
Si en els mesuraments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc..., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a l'abocador, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstec.
El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

0.10 EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius, es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin en el Projecte o dicti la Direcció de l'Obra.
Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.
El Contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i execució de voladures.
El Contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball

amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran en qualsevol moment la seva perfecta visibilitat.
En tot cas, el Contractista serà responsable dels danys que derivin de la utilització d'explosius.
Si per qualsevol motiu no és possible emprar explosius, els treballs d'excavació mecànica amb retroexcavadora o martell picador no seran objecte de sobre-preu, i s'abonaran el preu únic d'excavació.

0.11 SERVITUTS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents, es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte.
Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies o Organismes corresponents.
Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé, aquestes treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus. En el seu defecte, es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

0.12 PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus n.1, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.
Complementàriament al que es prescriu a la Clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el quadre de preus n.1 inclouen, sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuri a la descomposició de preus, els següents conceptes:
-Subministrament (inclòs drets de patents, cànon d'extracció, etc...), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra.
- Les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferraments, instal·lacions, etc..
- Les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.
La descomposició dels preus unitaris, que figuren en el quadre n.2, són d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre n.1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de preus n.2. A l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus, figurarà una advertència a l'efecte.
Si fins i tot, en la justificació del preu unitari, que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra

necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels
materials bàsics, procedència i distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra,
dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc...), els esmentats caps no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.
La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents articles del present Plec, no és exhaustiva sinó més aviat enunciativa, per a la millor comprensió dels components que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent,
Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessàries a judici del Director Facultatiu, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobre-preu per part del Constructor.

0.13 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadre de Preus o en els Pressupostos Parcials o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.
Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb allò que s'estipula a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". Pel que respecta a les partides alçades "a justificar" en concepte de desviament de línies elèctriques, aquestes s'abonaran segons factura de les Cies distribuïdores afectades.

0.14 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Capítol II del present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.
Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte.
En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contracte vigent de l'Estat.

0.15 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició.- Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de guarderia de les obres, neteja, acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres

executades sota el mateix Contracte.
A més del que es prescriu en el present article, es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".
El present article serà d'aplicació des de l'inici de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.
Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients. Es tindrà en compte, especialment, les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de guarderia a compte del Contractista.

0.16 EXISTÈNCIA DE TRÀFIC DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ I EDIFICACIÓ.

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas que això anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior, inclòs en els preus unitaris.

0.17 INTERFERÈNCIES AMB ALTRES CONTRACTISTES.

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria, Obres Complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les Obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus de Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

0.18 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània

de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats administradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

0.19 DESVIAMENT DE SERVEIS.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.
Si el Director de les obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal3lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.
Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

0.20 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.
En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30 de gener de 1.900, i disposicions posteriors. Serà obligació del Constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers a la "Caja Nacional del Seguro de Accidentes de Trabajo" reformat per Decret del "Ministerio del Trabajo", del 18 de juny de 1.942.

0.21 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA.

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus nº. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la

proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobre-preu. La ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del Contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment, relacionada a l'apartat 0.16.

0.22 PIS DE MOSTRA.

Per compte del Contractista es faran dos habitatges de mostra (els triats per la Direcció Facultativa), qua hauran de ser totalment acabats, en el moment que s'hagi executat la meitat de l'import de l'obra contractada.
El Contractista inclourà l'esmentat concepte al preceptiu Programa de treballs.

0.23 CONTROL D'UNITATS D'OBRA.

Per compte del Contractista i fins a l'u per cent (1%) de l'import del pressupost, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, abonarà les factures del laboratori, dictaminat per l'Administració per a la realització del control de Qualitat, segons l'esquema aprovat per l'Administració i d'acord amb la Direcció Facultativa.
El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres o Serveis Tècnics de l'Administració, d'acord amb el següent esquema de funcionament:
A criteri de la Direcció Facultativa o Serveis Tècnics de l'Administració, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.
Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres, a l'Arquitecte Codirector, als Serveis Tècnics de l'Administració i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

CAPÍTOL 1. ENDERROCS

1.1 DEFINICIÓ

Es defineix com enderroc l'operació de demolició de tots els elements aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o sigui necessari fer desaparèixer per acabar-ne l'execució.
La seva execució inclou les operacions següents:
- Enderrocament o excavació dels materials.
- Retirada dels materials resultants als abocadors, d'utilització o d'amàs definitiu.

Abans de l'execució material, un tècnic facultatiu redactarà un projecte d'enderroc amb indicació expressa de les normes de seguretat aplicables a les fases i a la tecnologia de l'enderroc, l'aprofitament o no dels materials resultants i llur retirada.
L'execució material es realitzarà sota la supervisió de la Direcció Facultativa.

1.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les operacions d'enderrocs s'efectuaran amb les precaucions necessàries a fi d'obtenir unes condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballa en aquestes operacions i a les estructures existents. Serà el Facultatiu encarregat de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport amb el vist-i-plau de la Direcció Facultativa de l'Obra.

1.3 MESURAMENT I ABONAMENT

Les obres de demolició no seran objecte d'amidament i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els honoraris de projecte i de direcció facultativa de l'enderroc, els costos i la neteja, la càrrega i transport a l'abocador o indret indicat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials, operacions necessàries per deixar els solar i el seu entorn immediat net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.
La partida d'abonament íntegre contemplarà la possible existència de fonamentacions enterrades, així com els increments de cost 'aquesta fonamentació.
Encara que en cap document del Projecte figuri el concepte esmentat o que les dades informatives de la Memòria siguin inexactes, s'entén que el Contractista ho ha de comprovar a l'hora de calcular l'import de la proposició econòmica. La Direcció de les Obres interpretarà les incidències sobre elements enterrats des del punt de vista del principi de risc i ventura que regeix sobre el Contracte. Únicament, en cas de línies elèctriques o telefòniques aèries o enterrades, es considerarà que el desviament serà executat directament per l'Administració.
El Contractista té l'obligació de disposar els materials d'enderrocaments que consideri de possible utilització o d'algun valor en els llocs que els assigni el Facultatiu Director de l'Obra.
Si durant els enderrocs fos necessària la reconstrucció d'aquelles fàbriques que s'haguessin enderrocat per l'execució de les obres, seran d'igual qualitat i textura que les primitives. Les reposicions s'abonaran als preus del Quadre n.1, con si es tractés d'obres de nova construcció.

CAPÍTOL 2. MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.
Aquestes operacions són:

Neteja del terreny
Explanacions, desmunts i buixardats
Replens i terraplens
Excavació de rases i pous
Transport de terres a l'abocador
Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres qualsevol resta d'edificació a enderrocar que aparegui.

2.1 NETEJA DEL TERRENY.

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material indesitjable.
La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte de l'esbrossada
- Retirada dels materials objecte de l'esbrossada

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Execució de les obres:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar dany en les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu Encarregat de les Obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.
Per a disminuir el més possible el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament.
Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que cal cremar o llençar. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3m. (tres metres), si ho permet el tronc.
Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les

zones pròximes a les obres. Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe serà fet malbé o desplaçat fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres.
El concepte de metre quadrat (m^2) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i replens motivats per existència de sòls inadequats que, a judici del Director de les Obres, sigui necessari eliminar per a poder endegar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el Contractista haurà visitat i estudiat, de forma suficient, els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit al Quadre de Preus núm. 1 i que en cap cas podran ésser objecte d'increment del preu del contracte. Es considerarà que les dades contingudes a la Memòria tenen únicament valor informatiu i que llur inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m^2) realment esbrossats i preparats.
El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials i totes les operacions esmentades en l'apartat precedent i definides en el Quadre de Preus núm. 1. Simultània-ment a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.
Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran en les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.
El transport a l'abocador o a l'amàs intermedi esmentat es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte.

2.2 EXPLANACIONS, DESMUNTS I BUIXARDATS

Definicions:

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunt o replè necessàries per a anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent-hi les plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a més del transport dels materials remoguts als abocadors o lloc d'utilització.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en els plànols d'obra.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mides definides en els plànols de construcció per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la Direcció de les Obres, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.
En els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a judici del Director de les Obres els materials no són aptes per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent possible que un increment de distància en el transport sigui motiu de sobrepreu. El Director de les Obres, podrà autoritzar el fet d'abocar materials a determinades zones baixes de les parcel·les, assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació sense reclamar compensació econòmica de cap mena.
El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.
La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmunt, així com el seu refí i l'execució de cunetes provisionals o definitives.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries el Director de les Obres podrà ordenar una excavació addicional, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.
No són abonables despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.
Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar.
S'entén per volum de terraplè o replè, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes Condicions.
En tots els casos els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclús resultants dels despreniments o per qualsevol motiu, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.
En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Facultatiu Director, sense ajustar-se a allò que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri en els pressupostos parcials del Projecte.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades, tots els auxiliars i complementaris com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, etc. ..., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per

qualsevol altre motiu.
Si el Contractista amb l'aprovació de l'Administració, executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de les prescripcions fixades, solament es considerarà d'abonament el volum realment executat.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte ampli d'excavació en tot tipus de terreny objecte del preu definit.

Buixardats

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'esplanació, desmunt, buidat o replè.
Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les esplanacions, refinament de talussos en els desmunts i terraplens, neteja i refí de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmunts i en el començament de talussos. Les operacions de buixardats es consideren incloses al preu de moviment de terres per indicar-se expressament en el present Plec.

2.3 REPLENS I TERRAPLENS

Replens i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els que s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, es anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els composen són:

Fonament : Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli : Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.
Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

L'equip necessari per a efectuar la compactació es determinarà pel facultatiu encarregat, en funció de les característiques del material a compactar en el tipus d'obra.
El contractista podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que solament la concedirà quan amb l'equip proposat pel Contractista obtingui la compactació requerida, al menys del mateix grau, que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.
EL fonament del replè es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat evitables. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per això. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel Facultatiu Encarregat. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.
Si el material a utilitzar és, en algun moment, provinent de les excavacions, el preu del replè inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació en determinades parcel·les a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs en parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri del Director de les Obres, i no podrà ser objecte de sobrepreu, abonant-se a l'únic preu de replè definit al Quadre núm. 1.

2.4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present Projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.
Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres,
els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre excavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics excavats, d'acord amb el mesurament teòric dels Plànols del Projecte.
El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits o abocador,

indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades.
Serà d'aplicació, en l'excavació de rases i pous, l'advertit sobre els preus de les excavacions esmentades en l'article 2.4 del present Plec.
Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el Projecte, els treballs s'executaran inclús amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.
Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el Projecte, no serà causa de nova definició de preu.

2.5 TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR

Totes aquelles terres, així com els materials que la Direcció Facultativa declari indesitjables, els carregarà i els transportarà el Contractista fins l'abocador. S'entén que en totes les partides enunciades resta inclosa la part proporcional de càrrega i transport a l'abocador dels materials indesitjables.

2.6 REPLANTEIG DEFINITIU

Definició:
El Replanteig Definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades expressades en la Documentació Tècnica de l'Obra que s'ha de realitzar.
El replanteig definitiu es farà en una o vàries vegades, segons les circumstàncies que concorrin en l'anivellació del terreny.
El Contractista està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari.
El Contractista vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.
Acta de Replanteig:
Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta que signaran per triplicat el Constructor, l'Arquitecte Director de les obres i el representant de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge, acordant l'inici de l'obra.
El Constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'acta de replanteig, per a començar l'execució de les obres.

CAPÍTOL 3. FONAMENTS, ACERS, EMMACATS

3.0 FONAMENTS

3.0.1 GENERALITATS

Definició:
Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Reconeixement general dels sòls

Amb anterioritat a l'execució de les obres, mitjançant els treballs adequats, es reunirà tota la informació possible provinent de l'observació de les zones veïnes, estat de les edificacions adjacents, corrents d'aigua, etc. ..., i prenent dades en general de tota mena de circumstàncies que puguin posteriorment facilitar i orientar els treballs que hauran de realitzar-se en el moment del reconeixement del terreny.

Resistència dels terrenys

L'Arquitecte Director, segons el seu criteri tècnic i després del reconeixement i assaig del terreny que consideri necessaris, escollirà en cada cas la pressió admissible que consideri adequada, fixant també l'assentament màxim tolerable
Tipus de fonaments

La Direcció Facultativa comprovarà que els fonaments es realitzin en la forma, amidament, dosificació i manera particular d'execució
que indiquin els plànols i Plec de condicions particulars, amb longituds, forma, separacions, diàmetres, núm. de barres i seccions que figurin en els plànols. Els recobriments, ancoratges i encaixos s'ajustaran a les normes vigents.
Els pous i rases tindran la forma i mesures fixades en els plànols d'obra. Abans de formigonar, el Contractista comprovarà que les capes d'assentament del fonament estiguin perfectament anivellades i netes, procedint a continuació a l'execució dels fonaments.

3.1 ACERS

3.1.1 GENERALITATS

Condicions generals:
L'acer a emprar complirà les condicions exigides a la Instrucció per al Projecte i Execució de les Obres de Formigó EHE-08.
El mòdul d'elasticitat inicial, la tensió màxima de trencament, el valor del límit elàstic característic i altres característiques exigibles a l'acer seran les que especifiqui la normativa vigent.

Assaig

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix, donarà instruccions sobre l'execució en obra de l'assaig de plegament, descrit en la Instrucció del Projecte i Execució d'obres de formigó EH-82.

Mesurament i abonament

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Facultatiu Director i aprovats per ell, al preu corresponent dels que figurin en el Quadre de Preus Número 1.
Estan compreses en els esmentats preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

3.1.2 MALLES, ELECTROSOLDADURES D'ACER ESPECIAL

Són malles de retícula quadrada o rectangular, formades per barres cilíndriques o corrugades, d'acer laminat de duresa natural o endurides per deformació en fred, unides en els punts d'encreuament per soldadura elèctrica.

Mesurament i abonament

S'abonaran per quilograms (K) que resultin de l'especejament dels plànols que abans de començar cada obra hagin estat presentats al Facultatiu Director i aprovats per ell mateix, al preu corresponent que figuri en el Quadre de Preus núm. 1. Els esmentats preus comprenen totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

3.2 EMMACATS

L'emmacat és una capa de gruix variable, formada per la compactació de graves.

Mesurament i abonament

S'abonaran per m^2. Es consideraran incloses les ajudes necessàries pel subministrament del material, la col·locació, estesa i la compactació, incloent-hi també la maquinària necessària.

3.3 SABATES CONTÍNUES

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten

esforços repartits uniformement en el terreny.
El dimensionament restarà fixat a l'annex de càlcul de la memòria del Projecte d'Execució i als plànols de fonaments degudament acotats.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal, incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials i mà d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris.

3.4 SABATES AÏLLADES

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny.
El dimensionament restarà fixat a l'annex de càlcul de la memòria del Projecte d'Execució i als plànols de fonaments, degudament acotats.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament de les sabates contínues es realitzarà per m^3 incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

3.5 LLOSES

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que sigui terreny poc comprimible, fetes de formigó en massa o armat. En el projecte d'execució s'indicaran, en els plànols, el dimensionat i l'armat.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) de formigó, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, formació de juntes, etc. ...

3.6 MURS I PANTALLES

Els murs són els elements estructurals que transmeten esforços uniformement repartits. A més poden contenir masses de terres, com el cas de desmunts amb talussos més inclinats que el talús natural del terreny.
Les pantalles contínues de formigó armat "in situ" són els murs construïts mitjançant la perforació en el

terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals.
Abans del començament dels treballs d'excavació, s'ha condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos de les pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots "tixotròps". La fondària d'excavació serà de vint centímetres (20 cm.) més gran que lo que han d'abastar les armadures.
A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els paretons guies, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny.
Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per emmotllar les juntes sobre els plafons.
La separació mínima entre barres verticals o horitzontals serà de deu centímetres (10 cm.) i el recobriment de set centímetres (7 cm.). Per a garantir el centrat de les gàbies, s'hauran de posar separacions de morter en ambdues cares, a raó d'un separador per cada dos metres quadrats (2 m^2).
El formigonat es realitzarà per canonada introduïda en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua.
Un cop acabada l'execució dels plafons, se n'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga en lligada longitudinal.

Mesurament i abonament

L'excavació es mesurarà per metres cúbics (m^3) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de paretons guies, llots, esgotaments i transport de materials extrets a l'abocador a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin a l'albir de la Direcció d'Obra per a la correcta execució dels treballs. El formigó es mesurarà per metres cúbics (m^3) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de juntes, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, demolició de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'abastar els acabats indicats en el Projecte.
L'acer de les armadures es mesurarà en quilograms (K) realment col·locats, inclosa la seva posta a l'obra.

3.7 ESTACADA

En les fonamentacions per estacades es distingeixen dos tipus:

A) Estaques per a clavar

Podran ser de formigó o metàl·liques, de les mesures i característiques que s'indiquin als plànols corresponents i a la normativa vigent.

Per cada tipus d'estaques s'utilitzaran les maces adequades i es protegiran adientment els seus caps.
Les estaques que durant la clavada es trenquin o tinguin desplaçaments involuntaris se substituiran per altres, clavades en el mateix lloc. Si existeixen dubtes sobre les condicions de resistència d'algunes estaques, la Direcció Facultativa podrà ordenar proves de càrrega sobre aquestes, considerant el cost de les proves inclòs en el preu de l'estaca.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les estaques per clavar es realitzarà per metre lineal d'estaca col·locada incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra com els auxiliars de preparació del terreny, instal·lació de maces, becs de mànegues d'aigua, proves de càrrega necessàries i protecció o reparació dels caps.
Es mesuraran i abonaran únicament els metres lineals d'estaca que restin definitivament incorporats a l'obra. El preu del metre lineal inclou l'escapçament necessari de l'estaca sobrant, així com tots els materials i operacions que resultin necessàries per a la correcta i total execució dels treballs d'estacada, inclús llur preparació.

B) Estaques motllurades "in situ"

L'execució s'efectuarà perforant prèviament el terreny i omplint l'excavació amb formigó fresc i les corresponents armadures.
Segons la seva forma d'execució es consideren els següents tipus d'estaques:

- Estaques d'enfundat perdut
- Estaques d’enfundat recuperable

El formigonat de les estaques es realitzarà tenint en compte que no restin buits, talls ni escanyament, realitzant el formigonat d'un cop en tota la seva llargada. Les armadures longitudinals s'assentaran sobre una lleugera pastada de formigó, d'alçada inferior al diàmetre de l'estaca i es disposaran ben centrades i subjectes. Les armadures transversals se subjectaran a les longitudinals mitjançant lligada o soldadura.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les fonamentacions per estaques realitzades "in situ" es farà desglossant els preus: el formigó en metres cúbics, incloent el preu de la posta a l'obra, encofrat o enfundat recuperable o no, acabament dels caps i part proporcional de proves de càrrega, si fossin necessàries, així com qualsevol material o operació que calgui per aconsellar-ho la bona pràctica de la construcció o que resulti necessària per qualsevol tipus d'incidència.
L'acer de les armadures es mesurarà en quilograms (K) totals, inclosa la posta a l'obra.

L'excavació es mesurarà en metres cúbics (m^3) en qualsevol tipus de terreny, inclús roca, extrets amb qualsevol sistema, incloent en el preu les operacions necessàries com són l'emprament de llots "tixotròps", preparació del terreny per l'assentament de la maquinària i transport a l'abocador a qualsevulla distància.
El preu de l'excavació inclou la possible necessitat d'enfundat de qualsevol tipus, recuperables o no, i tots els materials i operacions que calguin a judici del Director de les obres, per a la correcte execució dels treballs.

CAPÍTOL 4. SANEJAMENT

S'inclouen en aquest capítol totes les condicions que hauran de satisfer els materials, instal·lacions i mà d'obra necessària per la construcció de la xarxa de sanejament dels edificis.

4.1 XARXES DE SANEJAMENT

Les xarxes de sanejament poden ser verticals o horitzontals.

4.1.1 XARXES DE SANEJAMENT VERTICAL

La xarxa de sanejament vertical o baixants de desguàs comprèn els següents elements:

- xarxa horitzontal de desguàs d'aparells
- baixants pluvials, fecals i aigües greixoses o sabonoses
- xarxa de canonades de ventilació

El traçat de la xarxa serà el més senzill possible, per tal d'aconseguir una circulació normal per gravetat. Serà estanca i no presentarà exsudacions ni estarà exposada a obstruccions.
La xarxa restarà fermament subjecte als paraments i amb espai suficient per a absorbir les dilatacions normals del material.
La distància entre elements de subjecció serà la següent, segons els diferents elements:

Per fibrociment: tres metres en baixants
Per fosa: tres metres en baixants
Per ferro galvanitzat: tres metres i mig en baixants
Per coure: tres metres en baixants i dos metres i mig en trams horitzontals
Per plom: un metre i vint centímetres en baixants i setanta centímetres en trams horitzontals
Per clorur de polivinil: un metre i mig en baixants i un metre i vint centímetres en trams horitzontals
Per zinc: dos metres

Els elements de subjecció es col·locaran a les copes de les canonades corresponents. Les canonades

seran totes de marques reconegudes i sancionades per la pràctica.

Sifons

Tenen com a missió impedir la sortida de gasos a través de les vàlvules dels aparells. Hauran de col·locar-se el més pròxim possible del desguàs de l'aparell.

Pots sifònics

S'empraran per desguassar un aparell o conjunt d'aquests, degudament agrupats. Tindran un diàmetre mínim de cent mil·límetres (100 mm.) i una alçada mínima de cent-cinquanta mil·límetres (150 mm.) amb una tanca hidràulica de cinquanta a setanta mil·límetres (50 a 70 mm.).

Desguàs d'aparells

Es realitzarà amb tubs de plom o P.V.C. que puguin suportar una pressió hidrostàtica de dues atmosferes (2 at.).

Ventilació de la xarxa de sanejament

Serveix per a evitar el buidat del sifó i amb això la pèrdua de les tanques hidràuliques dels aparells.
La ventilació pot ser: primària, perllongant els baixants per damunt la coberta; secundària, amb canonades pròpies de ventilació per a airejar els baixants o els desguassos dels aparells.

Mesurament i abonament

Es mesurarà la xarxa vertical de sanejament en metres lineals de baixant instal·lada, incloent en el preu la part proporcional d'ancoratges, tubs de ventilació necessaris, registres, peces especials, sifons o pots sifònics, desguassos dels aparells indicats en els plànols corresponents, així com els ajuts necessaris d'altres oficis per a la definitiva col·locació i posta en servei de la instal·lació complint tot això la Normativa vigent i d'acord amb les instruccions dictades per Director Facultatiu de les obres.

4.1.2 XARXA DE SANEJAMENT HORITZONTAL

Comprèn les conduccions que recullen les aigües pluvials, negres o fecals i greixoses o sabonoses, per a conduir-les a la xarxa general de clavegueram o a la fossa sèptica. Els materials a emprar per les canonades, que es trobaran definits en el Projecte, podran ser ciment, gres, foneria, fibrociment o clorur de polivinil, havent de ser totes les marques reconegudes i sancionades per la pràctica.
Les rases seran de tal manera que la canonada anirà enterrada a les cotes indicades en el Projecte a les que indiqui el Director Facultatiu de les Obres. En cas que no figuri en els plànols el corresponent perfil longitudinal s'aprofundirà a un metre i vint centímetres de fondària (1,20 m.) com a mínim, que

podrà disminuir-se si la canonada es troba sota la solera d'un pis.
Una vegada obertes les rases que allotjaran la conducció, s'instal·larà sobre una solera de deu centímetres (10 cm.) de formigó H-20, amb el pendent adequat, a fi de construir un llit rígid.
Els tubs s'uniran mitjançant anellat de rajola borda o protecció de formigó. Qualsevol canvi de direcció, reducció o empalmament s'efectuarà amb peces especials, segons el tipus de canonada de que es tracti.
Les canonades que hagin d'anar penjades se subjectaran a intervals regulars i iguals de manera que se sotmetin a flexions, amb els ganxos metàl·lics que s'empren protegits contra la corrosió. En les canonades de fibrociment o foneria, els ganxos no es distanciaran més d'un metre i mig; en les de clorur de polivinil aquesta distància no superarà els setanta-cinc centímetres. (1,50 m. i 0,75 m.).

Mesurament i abonament

La xarxa horitzontal de sanejament es mesurarà en metres lineals (ml.) de canonada col3locada inclosa la part proporcional d'excavació, solera de suport, replè, juntes, ganxos d'ancoratge, peces especials, obertura de passos en murs, fonaments i forjats, de manera que quedi totalment acabada d'acord amb les indicacions del Projecte i la Normativa vigent.

4.2 FOSSES SÈPTIQUES

Tan sols s'autoritzaran a les zones on no hi hagi xarxa de clavegueram. La seva missió serà que l'aigua residual surti més clarificada, sense matèries grosses que danyin el sistema d'absorció posterior.
Les fosses sèptiques podran fabricar-se "in situ" o seran prefabricades, prohibint-se en llur construcció l'ús del morter de calç o materials fàcilment atacables.
Es prohibirà el vessament d'aigües pluvials a les fosses. Si és de diversos compartiments, les aigües pluvials poden portar-se a l'últim o bé a l'àrea d'absorció. Les fosses disposaran de tapes mòbils de registre i hauran de disposar de ventilació adequada per a impedir la concentració de gasos.

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitats (U) segons el Projecte, incloent-se en el preu d'abonament totes les operacions necessàries per la seva posta a l'obra, inclosa la connexió a la xarxa de sanejament de l'edifici, així com l'excavació i replè del pou pel seu allotjament.

4.3 ELEVACIÓ D'AIGÜES BRUTES

Comprèn aquesta partida els equips de bombeig necessaris quan el col·lector general està més alt que el final de la xarxa de sanejament de l'edifici.
Hauran d'instal·lar-se dues bombes perquè, en el cas que en falli una, pugui funcionar l'altra.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per unitat (U) d'equip complet instal·lat totalment acabat, posat en funcionament i fetes les proves de càrrega corresponents, inclosos els ajuts i instal·lacions necessàries per deixar la instal·lació d'acord amb el Projecte, la Normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

4.4 SHUNTS I XEMENEIES D'EVACUACIÓ DE FUMS O DE VENTILACIÓ

Aquesta partida comprèn el conjunt de conductes prefabricats o realitzats "in situ" per l'evacuació de vapors i fums en els lavabos, cuines o xemeneies.

Mesurament i abonament

Es mesuraran en metres lineals (ml.) de tub acabat, inclosos coronaments, reixetes d'aspiració, comportes de tanca i ajuts adients per col·locar-los, d'acord amb la Normativa vigent.

CAPÍTOL 5. ESTRUCTURES

5.1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

5.1.1 ENCOFRATS

Les cimbres, encofrats i motllos, així com les unions dels diferents elements, tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol mena que puguin produir-se com a conseqüència del procés de formigonat i especialment sota les pressions del formigó en fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat.
Els encofrats i motllos seran suficientment estancs per a impedir pèrdues apreciables d'abeurada.
Els encofrats i motllos de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.
Les superfícies interiors dels encofrats i motllos apareixeran netes en el moment del formigonat. Per facilitar aquesta neteja, en els fons de pilars i murs es disposaran obertures provisionals a la part inferior dels encofrats corresponents.
Si fos necessari, i a fi d'evitar la formació de fissures en els paraments de les peces, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats i motllos no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Si s'utilitzen productes de desencofrat, no hauran de deixar senyals en els paraments de formigó i no hauran d'impedir la posterior aplicació de revestiments ni la possible construcció de juntes de formigonat.
L'ús d'aquests productes haurà d'ésser expressament autoritzat pel Director de l'obra.

5.1.2 FORMIGÓ

Tots el formigons compliran el R.D. 1247/2008 sobre la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)"
Es fabricarà sempre en formigonera, essent el període de pastada superior a un minut i mig, i de tal manera que la consistència del formigó en cada mescla sigui uniforme. A més de les Prescripcions de la Norma EHE es tindran en compte les següents:
La instal·lació de transport i posta a l'obra serà del tipus tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.
No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.
Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes del transport o la posta a l'obra del formigó sense l'autorització del Facultatiu Encarregat i abans que aquest no hagi revisat i donat el vist-i-plau a les armadures col·locades. No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".
No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat. El vibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó.
Es procurarà extremar el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.
En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)"
La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director, de manera que compleixin les prescripcions de la Norma EHE i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.
Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits, per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.
Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una arpillera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o arpillera, que es mantindran constantment humides.
La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior a més de vint graus (20ºC) a la del formigó, a fi d'evitar producció de badadures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització, per escrit, del Facultatiu Director.
Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi enlluïts, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia del Facultatiu Director. Les operacions precises per a deixar les superfícies en

bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista.
La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:
- Parament vist: sis mil·límetres
- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades al set o vint-i-vuit dies. S'efectuaran com a mínim una sèrie de sis provetes cada cinquanta metres cúbics de formigó utilitzat en taujans, voltes i soleres.
A les obres de formigó armat, es faran diàriament dues sèries de sis provetes cada una, per trencar cada sèrie als set o vint-i-vuit dies, prenent com a càrrega de trencada, en cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant les dues extremes.
Les provetes han d'endurir de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, es trauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada.
Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobre-càrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.
Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra estes compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, el Facultatiu Director podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.
Els motllos i encofrats seran de fusta que compleixi les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material que reuneixi condicions d'eficàcia similars, a judici del Facultatiu Director.
Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa del formigó prevista, no es produeixin moviments locals de més de 5 mm. (cinc mil·límetres).
Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per facilitar l'encofrat no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.
Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.
Les juntes entre les diferents taules, hauran de permetre l'entumiment per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.
Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contra fletxa perquè, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, conservi una contra fletxa de 1.500 de la llum. S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat de les que el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties. S'inclouen les juntes que calgui formigonar per qualsevol motiu.
El preu del formigó inclourà els possibles additius que la Direcció d'Obres estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció (ciment, P.A.S., blanc,

etc.).
El preu dels encofrats és independent dels preus del formigó. El mesurament es realitzarà per metres quadrats.

5.4 ESCALES I RAMPES

Dins dels elements de comunicació vertical a tota edificació distingirem les escales i les rampes.

Definicions:

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

L'alçada màxima dels frontals dels graons serà de 18.50 cm. i l'estesa de 28 cm. com a mínim.
Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.
Les rampes per minusvàlids, en els seus aspectes dimensionals compliran la normativa vigent d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Execució

En el Projecte d'execució s'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configurin les rampes i escales.

Mesurament i abonament

Les escales les rampes es mesuraran per metres quadrats totalment acabats, incloent en el preu tots els materials (estructurals, d'acabament de graons, baranes i passamans) accessoris i treballs necessaris per llur construcció.

5.5 ELEMENTS PREFABRICATS

Definició:
Aquest apartat comprèn el conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra solament es realitzarà el muntatge.
El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i Direcció de l'Obra, pel personal especialitzat o capaç d'efectuar treballs d'aquesta mena.
Es tindrà especial cura amb l'ancoratge i aplomat dels elements, així com el perfecte segellat de les seves juntes.

Mesurament i abonament

Els elements estructurals prefabricats, com és ara pilars, jàsseres, encavallades, etc., es mesuraran en metres cúbics (m^3) de formigó l'acer en quilograms (K), incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials i operacions necessàries per llur posta a l'obra incloent-hi també la part proporcional d'operacions per al muntatge i definitiu acabament, així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin en llur fabricació.

5.6 JUNTES DE DILATACIÓ

Es defineixen com juntes de dilatació els dispositius que enllacen les vores dels elements estructurals o de fàbrica contigus, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i deformacions reològiques.
El tipus de material emprat serà el que indiqui la Direcció de l'Obra o el que es defineixi en el projecte; en qualsevol cas haurà de complir la Normativa més estricte de l'apartat entenent-se inclòs en el preu del metre lineal (ml.) tant materials com operacions que calgui executar per a aconseguir-ho.
La junta es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Mesurament i abonament

Les juntes es mesuraran en metres lineals (ml.) col·locats, restant inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per llur col·locació.

CAPÍTOL 6. RAM DE PALETA

6.1 DIVISIONS INTERIORS

Aquest apartat comprèn totes les fàbriques de blocs de ceràmica lligats amb morter, quedant exclosos i objecte del Plec de Condicions Particulars els elements de divisió no tradicionals.

Materials

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua convenientment escollida i dosificada. Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques.
Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.
- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

Classes:

- De ciment:

Dosificació

M-5 1 vol. c.p./5 vol. sorra

M-7’5 1 vol. c.p./4 vol. sorra

M-10 1 vol. c.p./3 vol. sorra

Resistència mitja:

M-5 5 N/mm^2

M-7’5 7’5 N/mm^2

M-10 100 N/mm^2

Camp d'aplicació:

M-5: Envans i divisòries.

M-7’5: Fàbriques no resistent, revestida, tancaments.

M-7’5: Fàbriques vistes, tancaments.

M-7’5: Fàbrica resistent armada i no armada.

M-10: Fàbriques alta resistència.

Les fàbriques del ram de paleta són les obres en que entra com a element fonamental el bloc paral·lepipèdic de ceràmica o formigó, lligat amb morter.

Els maons que cal emprar, com totxo, maó foradat, totxo buit, totxana, manual o especials, compliran amb el que s'estableix, pel que fa referència a dimensions, qualitat i resistència, a les disposicions vigents.

Els maons, abans de llur col·locació, es mullaran abundantment amb aigua. Es col·locaran sempre a refrec, plans sobre la capa de morter i estrenyent-los fins aconseguir la junta necessària, la qual restarà totalment plena i tindrà, tant en degollades (juntes verticals) com en cordells (juntes horitzontals) el gruix que indiqui la Direcció Facultativa.

Els murs es realitzaran amb el tipus d'aparellatge que s'indiqui.

Els murs que s'enllacen en cantonada, cruïlla o encontre, s'executaran encallant-los simultàniament entre ells.

Les interrupcions de treball es faran deixant les fàbriques en lligada o en escalonat en diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. Quan es comenci de nou, es regarà abundantment la fàbrica, netejant-se de pols i morter vell.

Les soleres són fàbriques més petites, generalment de totxo foradat col·locat com envà de maó de quart, que no compleixen cap mena de funció resistent. Segons el seu gruix s'anomenaran: envà (de cinc centímetres -5 cm.-) o paret de mitja rajola (de deu centímetres -10 cm.-).

Els envans s'aplomaran perfectament, amb llurs filades ben alineades. S'emprarà pasta de guix per als envans i morter M-50 per a les parets de mitja rajola.

En els envans es preveurà que la revinguda del morter de guix no provoqui guerxesa en la fàbrica, degut a l'augment del seu volum.

Els envans s'entregaran als murs mitjançant regates o caixes; entre envans sempre per caixes.
En les parets o envans que s'entreguin a pilars metàl·lics o de formigó, es col·locaran rodells, amb una separació màxima de setanta-cinc centímetres (75 cm.) per l'encadellat d'un sistema amb l'altre.
Els murs de blocs són fàbriques de bloc buit de morter o morter cel·lular. Les condicions generals dels treballs amb aquestes fàbriques són iguals que en el cas de fàbriques ceràmiques.
Si la Direcció Facultativa ho creu necessari, s'ompliran alguns blocs amb formigó armat, a fi de formar reforços a les cantonades, cruïlles, llindes o en petits murets de contenció.

Arcs i voltes del ram de paleta

Els arcs es formaran falcant les juntes de morter, no tallant mai el maó. Es construiran sobre cintres capacitades per a suportar llur pes abans de la revinguda del morter.
Es començarà col·locant els maons a partir d'ambdues arrencades i acabant amb la col·locació de la clau aplomada.
Les voltes es realitzaran sobre cintres contínues, de forma que les filades de maons contigües tinguin juntes trobades.
Un cop construïda la volta, es vessarà morter a l'extradós, perquè ompli totalment les juntes, afluixant-se després una mica la cintra per l'assentament dels maons.

Envans prefabricats

Són els construïts per plafons sòl-sostre que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments.
Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa, realitzant-se les juntes de forma que restin el màxim de petites possible i s'utilitzaran els enganxaments adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial.

Envans pluvials

Els envans pluvials, que es col·loquen a les façanes mitgeres quan el solar que s'edifica confronta amb parcel·les sense edificar o amb patis descoberts, poden ser de plafons de xapa o fibrociment recuperables, subjectats mitjançant perfils ancorats a les parets, o es poden executar en fàbrica de totxo buit travat entre pilars lligats a la paret i distants entre ells de 2 a 3 metres. Aquests pilars de fàbrica s'hauran d'impermeabilitzar per evitar el pas d'humitats a l'interior de l'edifici.

Les cambres d'aire que restin entre ambdues parets, es ventilaran convenientment i disposaran dels elements de coronament o acabat necessaris, a fi d'aconseguir un total aïllament de la paret.

Mesurament i abonament

Les obres de fàbrica ceràmica o de formigó, tant vistes com quan cal revestir-les, es mesuraran en metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi en el preu els transports, morters, parts proporcionals de formes especials, detalls decoratius, coronament de paraments (encara que sigui d'altres materials) elements de subjecció i peces especials necessàries per abastar l'acabament de l'element tal com s'expressa en el Projecte. També dins d'aquest preu s'inclourà la neteja i tractament especials que requereix el parament un cop acabat, podent la Direcció de les Obres ordenar el rejuntat de les juntes quan s'hagi acabat l'obra, entenent-se aquestes operacions incloses en els preus unitaris si s'observen defectes en les unions.
El criteri d'amidament serà el de "buit per ple" i tan sols es descomptaran la meitat dels forats compresos entre quatre (4) i vuit (8) metres quadrats i la totalitat dels forats superiors a vuit (8) metres quadrats.
A fi d'assegurar la total impermeabilització dels paraments exteriors d'obres de fàbrica, el correcte adreçat interior serà d'abonament, d'acord amb les especificacions del capítol de revestiments.
El paredons i envans de qualsevol tipus es mesuraran per metres quadrats (m^2) incloent tot allò esmentat anteriorment i descomptant els forats.
Les soleres, tant de fàbrica com prefabricades, translúcids, envanets de sostre mort, gelosies i voltes, es mesuraran en metres quadrats (m^2), incloent-se en el preu la part proporcional de transport, posta a l'obra, morters, materials auxiliars, cintres, peces especials i elements de subjecció necessaris per a l'execució de l'element, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.
La formació d'arcs es mesurarà en metres lineals, incloent en el preu tant els materials del ram de paleta, com les cintres i operacions necessàries per llur execució, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.
La graonada i replanteig d'escales es mesurarà per metres lineals de graó acabat, llest per rebre el revestiment.
La formació de conductes de xemeneies o ventilació (Shunt) es mesurarà en metres lineals de conducte acabat, sigui prefabricat o executat "in situ", incloent-se tots els treballs, materials de tancament o maniobra que s'especifiquin en el Projecte, o que siguin necessaris per a complir la Normativa vigent al respecte.
Els caixons de persianes enrotllades, tant prefabricats com realitzats "in situ" es mesuraran en metres lineals, incloent tant els materials com els treballs necessaris per l'execució o posta a l'obra, entenent-se inclòs en el preu tots els elements i operacions necessàries per a complir la Normativa, inclús la d'aïllament tèrmic.

6.2 COBERTA

Definició:
Les cobertes són els elements constructius que coronen superiorment l'edifici per a protegir-lo de precipitacions i d'altres inclemències atmosfèriques.

Tipus

- Terrat: són cobertes amb revestiments totalment impermeables i poc pendent.
- Teulada: són cobertes amb revestiments continus o no, que impermeabilitzen degut al gran pendent de llurs superfícies.

Construcció

En els terrats, un cop formada la caixa per l'ampit dels murs perimetrals i forjat, es procedirà a la col·locació dels elements per formació de pendents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'expressen en els plànols corresponents.
En l'execució es tindrà cura del traçat de careners, pendents, juntes, minvells, intersecció amb d'altres elements com xemeneies, albellons, etc., que garanteixin la missió de desguàs i impermeabilització de la coberta.
A les teulades es formaran els pendents mitjançant l'execució d'elements d'obra diferents dels propis de cobriment, com són envanets de sosteniment, forjats en pendent, encavalla-des, i que s'empraran per a sostenir el recobriment de solera i aïllament sobre el que es col·locaran les peces de revestiment exterior, com terres, pissarres, planxes metàl·liques, o de fibrociment, etc.
Se seguiran les indicacions de la Direcció d'Obra i Normes vigents pel que fa referència a ancoratges i carregaments de les peces de revestiment.

Mesurament i abonament

Tots els tipus de cobertes es mesuraran en metres quadrats (m^2) executats, incloent la totalitat de materials que s'indiquen als plànols, així com els treballs i elements necessaris per la formació de juntes, crestalleres, careners, minvells i pendents necessaris per al seu complet acabament, així com d'altres elements necessaris. Tots els materials i operacions que calguin, compliran estrictament la Normativa vigent.

Albellons

Són peces de metall o plàstic que tenen per funció la connexió dels baixants d'aigües pluvials amb el plànol superficial de la teulada, de manera que resolgui l'estanqueïtat de la unió entre ambdós elements, no permeti l'obstrucció amb cossos estranys i estigui proveït de sifó antimúrid.

Mesurament i abonament

Els albellons es mesuraran per unitats col·locades i totalment acabades, incloent en el preu tots els materials, peces i treballs necessaris per la col·locació i perfecte estanqueïtat de manera que l'element compleixi amb la Normativa vigent.

Esgraonat de desguàs

Són elements prefabricats o realitzats "in situ" que tenen per objecte recollir l'aigua que cau dels tremujals d'una teulada, per a dirigir-la cap als baixants corresponents. Són condicions, perquè funcioni correctament, l'estanqueïtat de les juntes i estar col·locats amb el suficient pendent per a desguassar ràpidament.

Mesurament i abonament

Els encanalats es mesuraran en metres lineals, incloent en el preu la part proporcional de peces especials, impermeabilitzacions, ancoratges, juntes, etc., amb treballs, equips i ajuts necessaris per a la posta a l'obra, totalment acabat, de manera que s'acompleixin les Normes vigents al respecte.

Claraboies

Són elements prefabricats o realitzats a l'obra, que tenen com objecte permetre la ventilació o il·luminació de les dependències emplaçades sota la coberta.

Mesurament i abonament

Es mesuraran per unitat totalment acabada, segons plànols i Normativa vigent.

Encavallada

Són elements estructurals de fusta, formigó o metàl·lics, que tenen per objecte donar forma i sustentar les teulades de l'edifici. Es realitzaran d'acord amb les indicacions del Projecte.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament es realitzaran per unitat d'encavallada col·locada a l'obra, incloent-se en el preu totes les operacions necessàries pel trasllat, instal·lació d'elements d'ancoratge i suports corresponents, per llur completa instal·lació.

6.3 GUIXOS I ESCAIOLES

Definició:
Els guixos són els revestiments realitzats amb pasta de guix. Poden ser de dos tipus: estesos (guarnits, enlluïts o emblanquinats) i estucs.
Les escaioles són els revestiments per sostres, fets per plaques sostingudes del sostre.

Es presentaran a la Direcció Facultativa mostres de mida natural i documentació d'assaigs realitzats a Laboratoris Oficials d'aquells materials que hagin de complir qualsevol funció a més de la de fals sostre.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 de superfície indicada en els plànols i amidaments del projecte. Si hi ha diferència entre indicacions en plànols i amidaments, prevaldrà el que s'indiqui en els amidaments.

En la valoració per m^2 de superfície resta inclosa la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres.

6.4 ARREBOSSATS I ENLLUITS

Definició:
Els arrebossats i enlluïts són revestiments realitzats amb pastes o morters de qualsevol conglomerat, calç o ciment, així com amb morters mixtes.
Tots els materials, qualsevol que sigui la seva classe, compliran en quant a qualitat i característiques tècniques, les especificacions de la Normativa vigent o de la Direcció Facultativa.

Mesurament i abonament

Tots els revestiments es mesuraran en metres quadrats (m^2) de superfície revestida, descomptant dels forats entre quatre i vuit metres quadrats (4 i 8 m^2) la meitat de llur superfície.
En el preu d'abonament s'inclouran tots els materials, treballs propis de col·locació i ajuts d'altres oficis, peces especials, coronaments, preparació dels paraments, talls, juntes, neteja, tots els necessaris per executar el revestiment d'acord amb les especificacions de

Projecte i de la Direcció d'obra, així com tots els treballs i materials que calguin per la correcte execució de les obres i a fi d'aconseguir el compliment de les Normatives corresponents, malgrat que no s'especifiqui exactament en els Plànols.
Qualsevol operació o material especial que sigui necessari incorporar al revestiment a fi de complir amb la Normativa en el tractament de ponts tèrmics, s'entendrà inclòs en els preus del revestiment, així com els ajuts adients per realitzar-lo.

CAPÍTOL 7. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

Els aïllaments es divideixen en tres grups, segons el tipus de protecció per la qual es vulguin destinar, i que són:

- Tèrmics

- Acústics
- Contra la humitat

7.1 AÏLLAMENTS TÈRMICS

Definides les condicions tèrmiques exigibles a l'edifici i escollits els elements constructius, definits en el Projecte, el valor aïllant de l'element podrà aconseguir-se amb els seus propis components o per l'addició d'altres, la funció dels quals serà abastar el valor d'aïllament exigit.
Els aïllants hauran d'ésser continus i complets en tota la seva superfície de sostres, sòls i parets.
En qualsevol sistema constructiu s'evitarà la creació de ponts tèrmics o zones de menor cabuda aïllant, atès que modifiquen els aïllants d'una manera perjudicial, donant lloc a zones on es puguin produir condensacions.
Cap mena de producte podrà ser emprat per aïllar sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

7.2 AÏLLAMENTS ACÚSTICS

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.
Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per Segells o Marques de Qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la Direcció Facultativa.

7.3 AÏLLAMENT CONTRA LA HUMITAT

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fora de la zona de perill, per impermeabilitzacions de massa, que són aquells materials que quan s'afegeixen a les barreges aglomerants confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzants de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.
Aquest capítol se cenyeix únicament a quest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.
Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i inclús pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empren.
Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de desguassos, etc.. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzants es netejaran i prepararan adequadament per evitar elements punxants.
Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació de la Direcció Facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

7.4 MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament es farà en metres quadrats (m^2) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavallades, peces especials necessàries per a abastar la perfecte execució de l'element, totalment acabat.
L'aïllament de conduccions es mesurarà en metres lineals (ml.) de conducte protegit, tot inclòs.

CAPÍTOL 8. FUSTERIA

Té per objecte el tancament total de les obertures, dotant l'edifici de les prestacions d'accés, lluminositat, assolellament, ventilació, etc., en els moments adequats.
Els tipus seran de fusta, metàl·lics i de plàstic, i compliran les especificacions de la Normativa vigent.
Executades en el taller les peces definides en els plànols, el Contractista haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte unió, tenint molta cura en l'aplanat, alineació i quotes de les diverses encavallades i contra cèrcols, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanqueïtat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.
El portam metàl·lic de ferro o d'alumini i el de plàstic seran de marca acreditada i segons mostres acceptades per la Direcció Facultativa.
La col·locació en l'obra s'ajustarà a les normes del fabricant; se segellaran les juntes amb massilles especials, garantides per un mínim de deu anys.

Les persianes enrotllables de plàstic, fusta o metàl·liques disposaran dels mecanismes adients, definits en el Projecte, instal·lats per personal especialitzat, essent necessari per a llur recepció que el seu esllavissament i accionament sigui executat sense cap mena de dificultat i amb suavitat.

<u>Mesurament i abonament</u>

Tots els elements de portam, qualsevol que sigui el seu tipus, incloses les persianes enrotllables, corredores o practicables es mesuraran per metres quadrats (m^2) de llum d'obra d'elements col·locats, incloent-se en el preu la part proporcional d'ajuts per a llur col·locació, segellat de juntes, elements de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el Projecte indicat per la Direcció Facultativa.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (U) completament acabades i posades a l'obra segons el Projecte o indicades per la Direcció Facultativa.
El mobiliari de les cuines es valorarà per unitat (U) de cuina acabada, amb els armaris alts i baixos indicats en els plànols, inclosos ajuts d'altres oficis necessaris per col·locar-los.
Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant de material com formal, com desperfectes ocasionats a l'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.

Tots els preus relatius al portam inclouran totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu perfecte funcionament o que siguin recollides en la Normativa vigent, encara que no figurin en els plànols del Projecte.

CAPÍTOL 9. PAVIMENTS, ENRAJOLATS

9.1 PAVIMENTS

Definició:
S'anomenen soleres els paviments de formigó en massa, que s'executen sobre el terreny o subbases granulars, podent ser d'un gruix variable en funció de l'ús al qual es destinin i que de tant en tant s'armaran.
Quan les soleres tinguin una superfície superior a cinquanta m^2 es realitzaran juntes de dilatació amb materials elàstics i la disposició que indiqui la Direcció Facultativa.

Execució

Els paviments enrajolats, com terratzos, ceràmics, enllosats de pedra natural o artificial, etc., es realitzaran sobre base perfectament neta i anivellada, executant-se els talls i distribució de peces que indiqui la Direcció d'Obra. Un cop executats, s'ajunta-ran amb abeurada de ciment.
Els paviments de terratzo, quan s'hagin acabat, es netejaran i protegiran, a fi d'evitar desperfectes malgrat que a les zones on s'hagin col·locat encara calgui treballar.
Els paviments de fusta no han d'arribar fins les parets perimetrals, sinó que cal deixar un espai de cinc a deu mm. (5 a 10 mm.) que s'amagarà en l'entornpeu.

Mesurament i abonament

El mesurament dels paviments, de qualsevol tipus, es realitzarà per metres quadrats (m^2) totals executats.
En la valoració de les soleres s'inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-les totalment acabades, d'acord amb les especificacions del Projecte i de la Direcció, sumant-hi en el preu la part proporcional de preparació de la base, anivellació i acabats superficials, armadures, juntes i entornpeus.
En els paviments de llosetes de pedra, terratzo, ceràmica, etc., s'inclouran en el preu tots els treballs necessaris de col·locació, poliment, escalabornament, abrillantat, rejuntat, neteja, part proporcional d'entornpeu, per ben acabar-ho totalment. En els paviments de fusta s'inclourà la part proporcional de rastells o empostissats, així com els treballs de coltellejat, poliment, envernissat, entornpeus, totalment acabat.
En el preu del metre quadrat (m^2) de paviment s'inclouran tots els materials i operacions que calguin per complir la Normativa més estricte de l'apartat 1.16., malgrat que eventualment no es trobi recollida

exactament en els plànols del Projecte. En els paviments encolats s'inclourà en el preu la part proporcional de materials d'agafada, així com els treballs i peces necessàries per al bon acabament.

9.2 ENRAJOLATS

Definició:
Són els revestiments fets amb peces ceràmiques.

Execució

Els revestiments es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota mena de materials que puguin produir despreniments de peces.
Les superfícies seran llises, sense encavalcaments ni deformacions i formant les juntes línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms.
En fer el repartiment de peces, es començarà sempre des dels eixos de figura, com és ara juntes o el seu centre, a fi que les parets
revestides quedin simètriques.
Les rajoles col·locades amb els materials de presa tradicionals es col·locaran amb morter de ciment de riquesa mitja en proporció 1:3, escollint ciments que quan s'adormin no presentin augments sensibles de volum, i havent-les mullat i xopat abans amb aigua.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 indicats en els plànols i amidaments del Projecte.

10. INSTAL.LACIONS

10.1 FONTANERIA

La instal·lació de fontaneria resta definida per la xarxa que, connectada a la general de proveïment, arriba fins als punts de consum. En els plànols s'especificaran: esquema de la xarxa de l'habitatge, longitud dels trams i diàmetre, materials, claus, etc. ...
Els tubs, de qualsevol classe o tipus, seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrats amb generatrius rectes o amb la corba que els hi correspongui en els colzes o peces especials. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats més grans de cinc mil·límetres (5 mm.), ni rugositats de més de dos (2 mm.) de gruix. En els diàmetres interiors s'admetrà una tolerància de l'ú i mig per cent (1,5%) en menys i del quatre per cent (4%) en més, i en el gruix de les parets la tolerància serà d'un deu per cent (10%).

Aixetes

S'empraran preferentment aixetes del tipus de pressió o aquelles en que l'obturació s'executa gradualment i no de sobte, per evitar l'efecte dinàmic produït pel tancament brusc.
S'ajustarà la col·locació de comptadors a les Normes que dicti la Companyia Subministradora. S'utilitzaran comptadors construïts amb materials de llarga durada, amb eixos muntats.

- Unions de les canonades amb les aixetes dels aparells:
La presa d'aigua freda i calenta de la canonada de coure protegit a les aixetes de cada servei es farà mitjançant ràcord de llautó per evitar els efectes de les dilatacions. No es permetrà, en cap cas, soldar directament.
Les canonades seran verticals o horitzontals i es fixaran amb brides als suports. Les brides estaran perfectament alineades i corregides, de forma que el tub que s'hi assenta quedi en les condicions d'alineació requerides, no tolerant-se l'ús de suplements en els braçals; les femelles hauran d'estar convenientment fixades.

- Proves:
Cada ramal, comprès entre dues claus, s'assajarà un cop acabat, sota una pressió de quinze atmosferes (15 at.) produïda mitjançant bombes. L'assaig durarà quinze minuts i la pressió restarà invariable durant aquest temps.
Si és necessària la instal·lació d'una bateria de comptadors, es construirà amb tub de ferro galvanitzat a fi de donar-l'hi rigidesa. Els comptadors hauran de quedar instal·lats, de forma que permetin una fàcil lectura, reparació o substitució.

- Instal·lacions amb elevació d'aigua:
Quan l'aigua de la xarxa d'abastament manqui de pressió per arribar als punts de subministrament més enlairats de l'edifici per permetre l'engegada de escalfadors instantanis que necessiten una pressió de cinc a set metres (5 a 7 m.) de columna d'aigua, caldrà disposar d'un dipòsit elevat o d'un sistema d'elevació d'aigua. S'empraran bombes de baixa pressió per grans quantitats i petites elevacions; per elevacions superiors a 30 m. hauran de dividir-se les elevacions en 2 trams, cada un d'ells amb una moto-bomba.
Les calderes per al subministrament d'aigua calenta seran de marques reconegudes i de bona qualitat, i s'instal·laran amb tots els accessoris necessaris per a que funcionin correctament.

<u>Mesurament i abonament</u>

La partida de connexió a la xarxa de proveïment de l'edifici es comptarà com a partida alçada (P.A.) incloent en el preu tant els treballs del ram de paleta com les peces de les tronetes, tot inclòs, fins i tot el comptador o bateria de comptadors. La bateria de comptadors es valorarà com unitat instal·lada amb tots els accessoris. Les conduccions de les instal·lacions es valoraran per unitat d'habitatge independentment del diàmetre, diferenciant en el preu únicament si són o no encastades, incloent-se la

part proporcional de claus de pas, vàlvules reductores, expansió, ventoses, ancoratges peces especials i ajuts necessaris per llur definitiva instal·lació, d'acord amb les normes de la companyia subministradora i indicacions dels plànols del Projecte.
Els dipòsits, escalfadors, grups de pressió, etc., s'abonaran per unitats d'elements completament instal·lats, inclosos els oficis auxiliars necessaris.
En la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres, si hi ha diferència entre els amidaments i els plànols, aquestes es resoldran prenent els metres quadrats (m^2) de l'estat de mesuraments.

10.2 ELECTRICITAT

En aquest apartat s'estableixen les especificacions que han de complir les instal·lacions de baixa tensió a l'edifici.
L'industrial adjudicatari realitzarà el treball d'acord amb les prescripcions que estableixin el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries, així com la resta de Normativa i Normes de la Companyia subministradora d'Energia Elèctrica.
Es considerarà acabat aquest apartat quan el servei d'inspecció de la Companyia doni la conformitat a l'execució de la instal·lació i, un cop complimentats els tràmits necessaris, autoritzi la connexió definitiva a la xarxa.
S'empraran materials i aparells de qualitat, quantitat, model i tipus detallats en els documents del Projecte i plànols. Pels que no estan especificats, s'hauran d'acomplir les normes vigents, UNE, DIN.
L'industrial adjudicatari haurà de facilitar, sense despeses, una mostra de tots els materials no específicament detallats en els documents del Projecte que s'adjunten i que han de fer-se servir en la instal·lació.
La tramitació dels permisos i autoritzacions necessaris del Servei d'Indústria i Energia de la Generalitat i d'altres Organismes Oficials seran efectuats per l'industrial adjudicatari, amb la conformitat de la Direcció d'Obra.
L'industrial queda obligat a informar per escrit a la Direcció de l'Obra de tots els tràmits que s'hagin d'efectuar amb els esmentats organismes amb temps suficient per no alterar els programes previstos i no interrompre la bona marxa dels treballs en curs i tractar el tema amb la Companyia subministradora pel seu desenvolupament, fins arribar a que accepti la instal·lació i connexió de la presa.
El Contractista haurà d'abonar totes les càrregues, taxes i impostos que es derivin de la consecució de les anomenades llicències i legalitzacions.

Mesurament i abonament

La presa d'alta i mitja tensió es mesurarà per unitat de presa aèria o enterrada, totalment realitzada incloent-se en el preu unitari tots els treballs i materials necessaris per l'acabament i posta en servei, inclús torres o pals complets, aïllants, excavacions, apuntalaments, replens, reposicions de paviments, tramitacions de llicències i autoritzacions.

La presa de baixa tensió es mesurarà i abonarà per unitat de presa totalment acabada, amb les mateixes característiques que en el cas d'alta o mitja tensió anteriorment esmentades.
La instal·lació de l'estació transformadora es mesurarà per unitat (U) d'instal·lació, inclús obra civil i aparellatge intern (exceptuant el transformador), totalment acabada d'acord amb la Normativa de la Companyia subministradora.
La Centralització de comptadors es mesurarà per unitat de centralització completament instal·lada, inclosos quadre de comptadors i connexions, ajuts del ram de paleta i tots els treballs i materials necessaris pel total i complet acabament.
La xarxa d'electrificació i enllumenat dels habitatges o locals es mesurarà per unitat d'instal·lació en habitatges o locals, amb tots els equips de maniobra i punts de llum o de presa de corrent que s'indiquen en el Projecte, inclosos els quadres de protecció, les derivacions individuals, així com els ajuts d'altres oficis per llur complet acabament i posta en servei.
L'electrificació i enllumenat de les zones comuns de l'edifici, aparcament, serveis annexes, etc. es mesuraran per unitat d'instal·lació totalment acabada, tot inclòs. Quan la calefacció dels habitatges i locals sigui de tipus elèctric, requerint-se per tant la realització en cada habitatge de més circuits, els mesuraments es realitzaran per unitat d'instal·lació en local o habitatge, totalment acabada.
El circuit de posta a terra de protecció es mesurarà per unitat completa d'instal·lació, incloent en el preu tots els ajuts necessaris per al total acabament.

10.3 GAS

10.3.1 INSTAL.LACIONS INTERIORS

Definició:
Aquest capítol inclou la instal·lació interior de l'edifici a fi de dotar de gas les cuines, calderes de calefacció i aigua calenta dels habitatges.
La instal·lació comprèn:

- Dipòsits d'emmagatzematge o presa a xarxa de subministrament.
- Conduccions
- Comptadors

Els dipòsits de combustible seran tipus ampolla o tanc, a l'aire lliure o enterrats. Tant en un cas com en l'altre, es respectarà la Normativa vigent i indicacions de la Companyia Subministradora, tant pel que es refereix a ventilació dels locals o armaris on s'emmagatzemaran les ampolles, com a distàncies mínimes que han de guardar els emmagatzematges a equips o locals d'altre tipus per a evitar el risc de deflagració.

<u>Mesurament i abonament</u>

Es diferenciarà si els dipòsits estan enterrats o no, atès que la unitat de dipòsits instal·lats es valorarà incloent totes les obres necessàries per llur instal3lació, tals com l'excavació de la fossa, formació de murs, impermeabilització, replè de sorra, tancat del recinte, obtenció de les legalitzacions necessàries de l'Ajuntament corresponent i la tramitació en els organismes oficials de les autoritzacions d'instal·lació i projectes, així com tots els treballs i materials necessaris per acomplir la normativa corresponent.

10.3.2 COMPTADORS

Els aparells comptadors hauran d'ésser aprovats per l'empresa subministradora del gas i llur instal·lació es farà en locals ventilats proveïts d'obertura d'entrada i sortida d'aire i d'instal·lació elèctrica fixa i antideflagrant.

Mesurament i abonament

Suposant l'existència de centralització, el mesurament serà per unitat de quadre de comptadors, tot complet i instal·lat inclosa la
realització de desguàs i ventilació necessàries en el local.
Quan s'instal·li un comptador per local o habitatge, el mesurament es farà per unitats (U) totalment acabades, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris. La presa a la xarxa de subministrament es realitzarà d'acord amb les Normes de la Companyia Subministradora i es mesurarà i abonarà per unitat (U) tot inclòs.

10.3.3 CONDUCCIONS

Seran de coure o d'acer. Si van entercades es protegiran contra la corrosió. El replè de les rases es farà per capes successives aplanades, restant prohibit l'ús de sorra, escòria o grava.
Es col·locaran dispositius accessibles per a evacuació de condensacions o purgues. No s'instal·laran sota locals habitats, clavegueres o altres canalitzacions enterrades. Les canonades de diàmetres inferiors a dotze mil3límetres (12 mm.) hauran d'anar grapades cada metre i les superiors, cada dos metres (2m.). Al travessar murs, envans o forjats, es protegirà la canonada mitjançant maneguets de diàmetre superior, que es rejuntarà amb material elàstic.
Les claus de pas seran les generals a l'escomesa de l'edifici, una per la presa a cada usuari i les altres per cada aparell de consum.

Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran per unitats d'habitatge totalment instal·lat, incloent la part proporcional de claus de pas, purgadors, fixacions, excavació i replè de rases, així com tots els treballs, inclosos assaigs necessaris per a la posta en servei, totalment acabada.

10.4 CALEFACCIÓ

Les instal3lacions de calefacció podran ésser centralitzades o individuals, existint diferents sistemes, com són:

- En instal·lacions centralitzades:
. Per aigua
. Vapor d'aigua
. Calefacció central tèrmica de gas, elèctrica, vapor, aigua, etc.
. Calefacció per aire

- En instal·lacions individuals:
. Calefacció elèctrica
. Calefacció per gas

Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:
. Calderes
. Cremadors
. Xarxa de distribució
. Vàlvules
. Radiadors
. Elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)
. Dipòsits de combustible
Tant el tipus d'instal·lació com la relació d'elements que la composen, vindran definits en el Projecte.

10.4.1 CALDERES

Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïts de tots els elements i equips auxiliars necessaris per llur funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa.

<u>Mesurament i abonament</u>

Les calderes es mesuraran per unitat instal·lada, tant centralitzada com individual, inclosa la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per completar la instal·lació.

10.4.2 XARXA DE DISTRIBUCIÓ

Definició:
És el conjunt d'elements que condueixen l'element de transport del calor, des de la caldera als elements de radiació.
Les canonades seran de ferro soldat i aniran proveïts de peces especials de dilatació. Els colzes, maneguets, tes, creuers, etc., seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 K/cm^2.
Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.
S'instal·laran dipòsits d'expansió d'una cabuda de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de
règim i estarà proveïts de sobreeixidor.
Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.
El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.

Mesurament i abonament

La xarxa de canonades de distribució de calor es mesurarà en unitats d'habitatge o local totalment instal·lats, incloent en llur cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa pel seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

10.4.3 RADIADORS, CONVECTORS I PLAFONS

Podran ésser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.
Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de cinc atmosferes (5 at.). La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.
La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els cinquanta graus centígrads (50º C).
Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb juntes d'endoll i cordó o amb maneguet.

Mesurament i abonament

Els radiadors es mesuraran per unitats d'habitatge o local completament instal·lats amb llurs vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per llur col·locació.

10.4.4 RADIADORS ELÈCTRICS

Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negre elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.
Mesurament i abonament

El mesurament serà per unitats (U) totalment subministrades i instal·lades, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'electricitat.

10.4.5 CONDUCCIONS D'AIRE CALENT

Les conduccions, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques.

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat d'habitatge o local instal·lat, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixetes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per llur total instal·lació.

10.5 CLIMATITZACIÓ

Les instal·lacions de climatització són les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.
Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquestes instal·lacions podran comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.
La instal·lació estarà composta pels següents elements:
- Equip condicionador d'aire
- Conductes
- Boques de difusió
- Escalfadors
- Quadre de control

També pot donar-se el cas d'utilitzar equips autònoms o mixtes.

10.5.1 EQUIPS

El tipus que calgui instal·lar, vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa. Els elements constitutius de l'aparell són: l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtrat, polvorització d'aigua, desinfecció i calda.

Mesurament i abonament

Si la instal·lació és centralitzada, es mesurarà per unitat d'instal·lació completa, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuals i automàtics) i ajuts necessaris per llur instal·lació, excepte les conduccions.
Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, el mesurament serà per unitat (U) d'aparell completament instal·lat i engegada de la instal·lació.

10.5.2 CONDUCTES

Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixetes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.
La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.

Mesurament i abonament

El mesurament de conductes serà per unitat d'habitatge o local incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte, totalment acabat.

10.6 APARELLS ELEVADORS

S'aplica aquest capítol als aparells elevadors de persones o moblatge, que funcionen en els edificis mitjançant cabines penjades per cables, guies o qualsevol altre sistema, accionats per energia elèctrica o d'altre tipus.
Les parts de que es composa un equip d'ascensor són:
- Elements de comanament
- Cambril
- Guies pel cambril i del contrapès
- Contrapès
- Grup tractor
- Presa elèctrica
- Cables de suspensió
- Dispositius de seguretat
- Portes d'accés
- Recinte

Les unitats o equips d'ascensor que s'instal·lin seran de marques reconegudes, amb experiència amb aquest tipus d'instal·lacions i presentaran a la Direcció Facultativa les fitxes de característiques i

justificació del compliment de les disposicions del Reglament d'Indústria, sobre aquest tema.
Els tipus i sistema de maniobra, velocitat i número de parades vindrà definit en els plànols i memòria del Projecte.

Mesurament i abonament

L'abonament i mesurament es realitzarà per unitats totalment instal·lades i posades en servei, incloent ajuts d'altres industrials, com ram de paleta, electricitat i pintura, totalment acabades.

10.7 COMUNICACIÓ

10.7.1 ANTENES

Aquesta partida comprèn la instal·lació dels sistemes de captació, distribució i presa de senyals de televisió i ràdio en els edificis.
Els elements que constitueixen la instal·lació són:
- l'equip de captació
- l'equip d'amplificació i distribució

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que fixen les Normes vigents.
Totes les conduccions a l'interior de l'edifici es col·locaran encastades.

Mesurament i abonament

El mesurament es realitzarà per unitat completa d'instal·lació, amb els punts de presa que s'indiquin en els plànols, incloent la part proporcional d'ajuts d'altres industrials i engegada.

10.7.2 TELEFONIA

Aquest capítol comprèn la instal·lació interna de l'edifici de la xarxa telefònica, des de la presa de la Companyia fins a cada punt de presa.

Les parts que inclouen la instal·lació són:

- Presa xarxa general
- Canalització d'enllaç fins l'armari de distribució
- Canalització de distribució, amb caixes de pas, armaris de registre i punts de presa

La instal·lació s'executarà amb el número d'elements i punts de presa que s'indiquin en els plànols i

seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, Companyia i Normativa vigent.
Tota la instal·lació es realitzarà encastada amb tub de plàstic, realitzant les derivacions i canvis de direcció mitjançant caixes de registre encastades.

Mesurament i abonament

El mesurament es farà per unitats (U) d'instal·lació, diferenciant dues partides independents que són:

-Presa a la xarxa general, canalitzacions i armari d'enllaç totalment instal·lats, amb tots els treballs, peces, materials i ajuts necessaris.
-Unitats de xarxa de distribució interior, incloent en el preu la part proporcional de caixes de connexió i presa, materials, operacions i ajuts necessaris per acabar completament la instal·lació.

10.7.3 INTERFONIA

La instal·lació de porter electrònic o "video-porter" es composa del quadre general, instal·lat en el vestíbul de l'edifici i els telèfons amb obertura automàtica de la porta, en els diferents locals o habitatges.
Els equips seran de marca reconeguda i per llur instal·lació se seguiran les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa.

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat completa d'equip instal·lat i posta en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris.

10.8 PROTECCIÓ

10.8.1 CONTRA EL FOC

La protecció contra el foc es realitzarà prenent les mesures de seguretat establertes a la normativa vigent, en funció del tipus d'edificació en dos camps específics:
- Supressió de les causes que puguin produir un incendi
- Evitació de la propagació

En els Projectes Bàsic i d'Execució es redactaran els documents de projecte demanats per la Norma.
Les mesures seran:
- De natura física de l'edificació (Protecció d'incendis)
- Col·locació d'instal·lacions

10.8.1.1. PROTECCIÓ D'INCENDIS

Els processos d'ignifugació o revestiment protectors del foc d'estructures o d'altres elements d'obra, vindran especificats en el Projecte i s'executaran d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Els materials que s'hauran d'emprar tindran certificats de garantia i d'assaigs, havent de presentar el Contractista a la Direcció d'Obra les corresponents fitxes tècniques per a que s'aprovin, abans de la posta a l'obra.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament es realitzarà en metres quadrats d'ignifugació o revestiment, incloent-se en el preu tots els treballs auxiliars necessaris.

10.8.1.2. INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS

Aquest capítol comprèn el conjunt d'instal·lacions i equips de protecció d'incendis de l'edifici i que es defineixen en el Projecte, complint la Normativa vigent.
Classes d'instal·lacions:

A.- Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, compostes per:
- Equips de control i senyalització
- Detectors
- Fonts de subministrament
- Elements d'unió entre els anteriors

B.- Instal·lació d'extinció, compostes per:
- Instal·lació de boques d'incendi
- Instal·lació d'hidrants
- Instal·lació de columna seca
- Instal·lació d'extintors mòbils
- Instal·lació de sistemes fixes d'instal·lació

C.- Instal·lacions d'alarma, compostes per:
- Instal·lació de polsadors d'alarma
- Instal·lació d'alerta
- Instal·lació de megafonia

D.- Instal·lacions d'Emergència, compostes per:
- Instal·lacions d'enllumenat d'emergència i senyalització
- Instal·lació de ventilació de vestíbuls d'independència

Mesurament i abonament

Cadascun dels tipus d'instal·lació definits en aquest capítol es mesurarà per unitat (U) completa d'instal·lació definida en el Projecte, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posta en servei de la instal·lació segons Projecte i Norma vigent.

10.8.2 PARALLAMPS

Quan calgui la instal·lació de parallamps, aquests seran del tipus que s'indiqui en el Projecte, instal·lant-se d'acord amb la Normativa vigent i les indicacions del fabricant; s'empraran equips de primera qualitat i marca reconeguda.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament d'aquest apartat es realitzarà per unitat d'equip de para-llamps instal·lat, incloent en el preu totes les obres i ajuts d'altres oficis necessaris per llur completa posta en servei.

10.9 DIPÒSITS

10.9.1 DIPÒSITS D'AIGUA

En la construcció dels dipòsits no s'utilitzarà cap material que sigui absorbent o porós. Encara que el nivell d'aigua hagi d'estar en contacte amb l'atmosfera, el dipòsit serà tancat i es garantirà l'estanqueïtat de les seves peces.
El tub d'alimentació vessarà lliurement i com a mínim 40 mm. per sobre de la vora superior del sobreeixidor.
El sobreeixidor del dipòsit es conduirà cap a un desguàs apropiat, de manera que l'extrem inferior d'aquesta conducció vessi lliurement a 40 mm. per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua.
La capacitat de reserva no serà ni menor ni més gran que la de les dues terceres parts de la dotació diària de l'aforament.
Els dipòsits se situaran a la part alta dels immobles de manera que la diferència entre l'alçada del fons del dipòsit i l'aixeta més alta sigui com a mínim de 3 m. Si la pressió disponible en el ramal no excedeix de 5 m. del nivell d'aigua del dipòsit, s'instal·larà un sistema de sobreelevació.

10.9.2 DIPÒSITS DE COMBUSTIBLE

Els dipòsits de combustible compliran la Normativa vigent.

10.10 APARELLS SANITARIS I AIXETES

Tots els aparells que comprèn aquest capítol seran de primera qualitat, de models mate-rial i colors que indiqui el Projecte. Estaran proveïts d'equips de subjecció o suport.
Cada aparell disposarà de sifó enregistrable a la sortida de la vàlvula de desguàs.
També es podrà fer una presa des de la canonada de desguàs fins un pot sifònic, que serveixi per diferents aparells.
Les aixetes seran de primera qualitat, de llautó, coure, niquelades o cromades o de metalls nobles, segons s'indiqui en el Projecte. Aniran proveïts de barrejadors d'aigua freda i calenta en els casos en que s'indiqui.

Mesurament i abonament

Els aparells sanitaris es mesuraran per unitat (U) completa instal·lada, incloent-se en el preu de la unitat tots els accessoris, aixetes, desguassos i treballs auxiliars que requereixi llur instal·lació a fi de que funcioni perfectament.

10.11 EQUIPAMENT DE CUINES

S'agrupen sota aquesta denominació les condicions que han de tenir els materials i la mà d'obra necessaris per a l'execució i col·locació dels diferents elements que composen les instal·lacions de les cuines.

10.11.1. CUINES QUE FUNCIONEN AMB COMBUSTIBLES GASOSOS I CARACTERÍSTIQUES DELS SEUS ELEMENTS

Es consideraran les cuines que utilitzin com a combustibles gas ciutat, gas natural o gasos liquats del petroli (butà, propà, aire propanat), mitjançant l'adequada instal·lació de cremadors. Tots aquests tipus de cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.
La construcció de cuines per gasos liquats del petroli i les característiques dels elements que les composen s'ajustaran a la construcció d'aparells d'ús domèstic que utilitzin com a combustible els gasos liquats del petroli, i les Normes Bàsiques d'instal·lació de gas en edificis habitats.
Per les cuines amb gas ciutat, gas natural, etc., s'adoptaran en general les mateixes normes que per les de gasos liquats del petroli.

10.11.2. CUINES ELÈCTRIQUES I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS SEUS ELEMENTS

Es consideraran les cuines que funcionen mitjançant energia elèctrica de baixa tensió, produint-se la font d'energia en travessar una resistència que pot trobar-se o no coberta per un embolcall de ferro fos, anomenat placa.

Tots els tipus d'aquestes cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

CAPÍTOL 11. VIDRIERA

Aquest capítol correspon als treballs el principal material dels quals és el vidre, en qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.

Classes de vidre

-Llunes: Seran els vidres de primera qualitat, amb caires polits i bisellats, de gruix de quatre a quinze mil·límetres (4 a 15 mm.) perfectament polits i peces de tres-cents per dos-cents quaranta centímetres (300 x 240 cm.).
-Cristal·lines: Són vidres que tenen un gruix que varia entre tres i sis mil·límetres (3 a 6 mm.) en peces de dos-cents cinquanta per cent-setanta centímetres (250 x 170 cm.).
-Vidre senzill: Vidres de gruix d'un amb vuit mil·límetres a dos mil·límetres (1,8 a 2 mm.) en peces de cent-cinquanta per trenta-nou centímetres (150 x 39 cm.).
-Catedral: Vidre colat de gruix irregular.
-Vidre imprès: Són vidres colats amb relleus, ratllats, estriats, piconats, etc.
.Vidre armat: És el que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.
-Vidre opalí: És un vidre translúcid de color blanquinós.
-Vidre especial: Resistent a altes temperatures, antiesquerdes, permetent el pas de raigs ultraviolades, etc.
.Pavès: Són peces de vidre, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt de varetes horitzontals i verticals, amorterant o reomplint les seves juntes.

Col·locacions

Els vidres es col·locaran en els elements de portam o entre mainells o bastigis, per mitjà de verguerons, juntes de cautxú, neoprè, silicona, o mitjançant juntes de zinc o massilla, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació del bastigi que l'emmarca. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Mesurament i abonament

Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el Projecte es mesuraran en metres quadrats (m^2) incloent en el preu tots els treballs, peces i materials necessaris per llur col·locació, segons les indicacions dels plànols i de la Direcció Facultativa de l'Obra.

CAPÍTOL 12. PINTURES I ESTUCATS

S'agrupen sota aquesta denominació tots aquells treballs de revestiments de superfícies, executats amb materials fluids generalment acolorats i compostos per elements líquids i sòlids, dosificats per tal d'afavorir la conservació i que no es produeixi la disgregació dels materials emprats en la construcció, protegint-los contra els agents atmosfèrics i intempèrie.
Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.
Els revestiments transparents s'anomenaran vernissos i els opacs pintures.
Els tipus de pintures a emprar, en cada tipus d'element d'obra vindrà definit en el Projecte, així com els seus colors, acabats i textures.
Es presentaran mostres a la Direcció Facultativa abans de procedir al pintat de qualsevol element.

Mesurament i abonament

El mesurament de les partides de pintura serà en metres quadrats (m^2) totals executats, diferenciant el tipus de suports que figuren
en el mesurament i el tipus de pintura.
En el preu s'inclourà la repercussió del cost de preparació, neteja, imprimació dels paraments amb productes adequats a cada tipus de material i repassos, així com bastimentada i elements necessaris per poder executar el treball.
El mesurament de la pintura de conduccions serà en metres lineals (ml) inclosa la part proporcional d'ancoratges i suports, totalment acabada.

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

Promotor/Propietat

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic

4. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CAPÍTOL 01 - ENDERROCS I DESMUNTATGES

Ordre	CODI	UNIT.	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	AMIDAMENT			RESULTAT		PREU/ UD	IMPORT
					LLARG	AMPLE	ALT	PARCIAL	TOTAL		
1.1	DMX 021	M2	DEMOLICIÓ DE SOLERA O PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT DE FINS A 15 CM DE GRUIX, AMB MARTELL PNEUMÀTIC, I CÀRREGA MANUAL SOBRE CONTENIDOR. EL PREU INCLOU EL TALL PREVI DEL PERÍMETRE DEL PAVIMENT PERO NO INCLOU LA DEMOLICIÓ DE LA BASE SUPORT.								
			Solera àmbit sabates aïllades	10,00	0,60	0,60	1,00	**3,60**			
			TOTAL PARTIDA						**3,60**	38,95	140,22
1.2	GRA010	UT	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS DE FORMIGONS, MORTERS I PREFABRICATS PRODUÏTS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ I/O DEMOLICIÓ, AMB CONTENIDOR DE 1,5 M³, A ABOCADOR ESPECÍFIC, INSTAL·LACIÓ DE TRACTAMENT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ EXTERNA A L'OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS. FINS I TOT SERVEI DE LLIURAMENT, LLOGUER I RECOLLIDA EN OBRA DEL CONTENIDOR. EL PREU INCLOU EL CÀNON D'ABOCAMENT PER LLIURAMENT DE RESIDUS.								
			Contenidor 1,5 m3: Formigó	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	102,59	102,59
			TOTAL CAPÍTOL 01								**242,81**

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CAPÍTOL 02 - MOVIMENT DE TERRES

Ordre	CODI	UNIT.	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	AMIDAMENT			RESULTAT		PREU/ UD	IMPORT
					LLARG	AMPLE	ALT	PARCIAL	TOTAL		
2.1	ADE010	M3	EXCAVACIÓ DE POUS PER A FONAMENTACIONS FINS A UNA PROFUNDITAT DE 2 M, EN QUALSEVOL MENA DE TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS I MANUALS, I CÀRREGA A CAMIÓ. INCLÓS EL PERFILAT DE LES PARETS I FONS DE L'EXCAVACIÓ. EL PREU NO INCLOU EL TRANSPORT DELS MATERIALS EXCAVATS.								
			Capa superficial per amagar platines	10,00	0,60	0,60	0,10	**0,36**			
			Sabates aïllades	10,00	0,60	0,60	0,60	**2,16**			
			TOTAL PARTIDA						**2,52**	104,81	264,12
2.2	GTA010	UT	TRANSPORT DE TERRES AMB CONTENIDOR DE 5 M³, A ABOCADOR ESPECÍFIC, INSTAL·LACIÓ DE TRACTAMENT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ EXTERNA A L'OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS. FINS I TOT SERVEI DE LLIURAMENT, LLOGUER I RECOLLIDA EN OBRA DEL CONTENIDOR. EL PREU INCLOU EL CÀNON D'ABOCAMENT PER LLIURAMENT DE RESIDUS.								
			Sabates aïllades +Capa superficial+ Esponjament 20%	2,52	1,20	1,00	1,00	**3,02**			
			TOTAL PARTIDA						**3,02**	93,86	283,83
			TOTAL CAPÍTOL 02								**547,95**

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CAPÍTOL 03 - FONAMENTS

Ordre	CODI	UNIT.	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	AMIDAMENT LLARG	AMIDAMENT AMPLE	AMIDAMENT ALT	RESULTAT PARCIAL	RESULTAT TOTAL	PREU/ UD	IMPORT
3.1	CHA010	KG	ACER UNE-EN 10080 B 500 S PER A ELABORACIÓ DE LA FERRALLA (TALL I, DOBLEGAT I CONFORMAT D'ELEMENTS) EN TALLER INDUSTRIAL I MUNTATGE EN SABATA DE FONAMENTACIÓ. FINS I TOT FILFERRO DE LLIGAR I SEPARADORS.								
			Armadures sabates aïllades	10,00	1,00	1,00	6,08	**60,80**			
			TOTAL PARTIDA						**60,80**	2,90	176,32
3.2	CHH035	M3	SUBMINISTRE, ABOCAT I VIBRAT DE FORMIGÓ PER A ARMAR EN SABATES DE FONAMENTACIÓ, HA-25/B/20/XC3, FABRICAT EN CENTRAL, I ABOCAMENT DES DE CAMIÓ. INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I NIVELLACIÓ DE LES PLATINES BASE DELS PILARS.								
			Sabates aïllades	10,00	0,60	0,60	0,60	**2,16**			
			TOTAL PARTIDA						**2,16**	165,82	358,17
3.3	RSI001	M2	SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA AMB FIBRES DE 10 CM DE GRUIX, PER A PAVIMENT INDUSTRIAL O DECORATIU, REALITZADA AMB FORMIGÓ HM-20/B/12/X0+XF3 FABRICAT EN CENTRAL I ABOCAMENT DES DE CAMIÓ, I FIBRES DE POLIPROPILÈ, ESTÈS I VIBRAT MANUAL MITJANÇANT REGLA VIBRANT, AMB ACABAT SUPERFICIAL MITJANÇANT FRATASADORA MECÀNICA. EL PREU NO INCLOU LA BASE DE LA SOLERA NI L'EXECUCIÓ I EL SEGELLAMENT DE LES JUNTES.								
			Capa tapar pletines	10,00	0,60	0,60	1,00	**3,60**			
			TOTAL PARTIDA						**3,60**	36,58	131,69
			TOTAL CAPÍTOL 03								**666,18**

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CAPÍTOL 04 - ESTRUCTURA METÀL·LICA

Ordre	CODI	UNIT.	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	AMIDAMENT LLARG	AMIDAMENT AMPLE	AMIDAMENT ALT	RESULTAT PARCIAL	RESULTAT TOTAL	PREU/ UD	IMPORT
4.1	EAS006	UT	PLACA D'ANCORATGE D'ACER UNE-EN 10025 S275JR EN PERFIL PLA, AMB RIGIDIZADORES I TREPANT CENTRAL, DE 300X300 MM I GRUIX 15 MM, I MUNTATGE SOBRE 6 PERNS D'ACER CORRUGAT UNE-EN 10080 B 500 S DE 14 MM DE DIÀMETRE I 50 CM DE LONGITUD TOTAL, EMBOTITS EN EL FORMIGÓ FRESC, I CARAGOLATS AMB VOLANDERES, ROSCA I CONTRATUERCA UNA VEGADA ENDURIT EL FORMIGÓ DEL FONAMENT. FINS I TOT MORTER AUTONIVELANTE EXPANSIU PER A EMPLENO DE L'ESPAI RESULTANT ENTRE EL FORMIGÓ ENDURIT I LA PLACA I PROTECCIÓ ANTICORROSIVA (DUES MANS) APLICADA A LES ROSQUES I EXTREMS DELS PERNS. EL PREU INCLOU ELS TALLS, ELS DESPUNTIS, LES PLATINES, LES PECES ESPECIALS I ELS ELEMENTS AUXILIARS DE MUNTATGE.								
			Pletines pilars	10,00	1,00	1,00	1,00	**10,00**			
			TOTAL PARTIDA						**10,00**	68,80	688,00
4.2	EAS010	KG	ACER UNE-EN 10210-1 S275J0H, EN PILARS FORMATS PER PECES SIMPLES DE PERFILS BUITS ACABATS EN CALENT DE LES SÈRIES RODÓ, QUADRAT O RECTANGULAR, ACABAT AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT AMB UNIONS SOLDADES EN OBRA, A UNA ALTURA DE FINS A 3 M. EL PREU INCLOU LES SOLDADURES, ELS TALLS, ELS DESPUNTIS, LES PECES ESPECIALS, LES PLAQUES D'ARRENCADA I DE TRANSICIÓ DE PILAR INFERIOR A SUPERIOR, ELS CASQUETS I ELS ELEMENTS AUXILIARS DE MUNTATGE.								
			Pilar tub rodó 155x6 mm.	1,00	78,00	1,00	1,00	**78,00**			
			Pilars tub rodó 125x6 mm.	9,00	59,00	1,00	1,00	**531,00**			
			TOTAL PARTIDA						**609,00**	3,20	1.948,80
4.3	EAV010	KG	ACER UNE-EN 10210-1 S275J0H, EN BIGUES FORMADES PER PECES SIMPLES DE PERFILS BUITS ACABATS EN CALENT DE LES SÈRIES RODÓ, QUADRAT O RECTANGULAR, ACABAT AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT (DUES CAPES), AMB UNIONS SOLDADES EN OBRA, A UNA ALTURA DE MÉS DE 3 M. EL PREU INCLOU LES SOLDADURES, ELS TALLS, ELS DESPUNTIS, LES PECES ESPECIALS, ELS CASQUETS I ELS ELEMENTS AUXILIARS DE MUNTATGE.								
			Jàsseres 160x120x6 mm.	1,00	334,40	1,00	1,00	**334,40**			
			Jàsseres 160x80x6 mm.	1,00	1.305,70	1,00	1,00	**1.305,70**			
			Jàsseres 160x80x4 mm.	1,00	443,30	1,00	1,00	**443,30**			
			Corretges 120x60x5 mm.	1,00	457,60	1,00	1,00	**457,60**			
			TOTAL PARTIDA						**2.541,00**	3,20	8.131,20
4.4	RNE010	M2	APLICACIÓ MANUAL DE DUES MANS D'ESMALT SINTÈTIC D'ASSECAT RÀPID, A BASE DE RESINES ALQUÍDIQUES, COLOR A DECIDIR, ACABAT BRILLANT, (RENDIMENT: 0,077 L/M² CADA MÀ); PRÈVIA APLICACIÓ DE DUES MANS DE IMPRIMACIÓ SINTÈTICA ANTIOXIDANT D'ASSECAT RÀPID, A BASE DE RESINES ALCÍDICAS MODIFICADES I FOSFAT DE ZINC, COLOR GRIS, ACABAT MAT (RENDIMENT: 0,087 L/M²), SOBRE BIGA FORMADA PER PECES SIMPLES DE PERFILS LAMINATS D'ACER.								
			Pilars	1,00	13,45	1,00	1,00	**13,45**			
			Jàsseres + biguetes	1,00	60,34	1,00	1,00	**60,34**			
			TOTAL PARTIDA						**73,79**	22,45	1.656,59
			TOTAL CAPÍTOL 04								**12.424,59**

CAPÍTOL 05 - COBERTA

Ordre	CODI	UNIT.	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	AMIDAMENT LLARG	AMIDAMENT AMPLE	AMIDAMENT ALT	RESULTAT PARCIAL	RESULTAT TOTAL	PREU/ UD	IMPORT
5.1	QUM 020	M2	FORMACIÓ DE COBERTA DE PANELLS SANDVITX (GAMA ISOCOP DE ISOPAN O EQUIVALENT) AMB NUCLI D'AÏLLAMENT I XAPA D'ACER, AMB LA SUPERFÍCIE EXTERIOR GRECADA I LA SUPERFÍCIE INTERIOR LLISA (TOTES DUES CARES DE COLOR GRIS RAL 7004), NUCLI D'ESCUMA I XAPA GRECADA AMB UN TOTAL DE 70 MM. DE GRUIX I 1150 MM D'AMPLÀRIA, FORMATS PER DOBLE CARA METÀL·LICA DE XAPA ESTÀNDARD D'ACER, ACABAT PRELACAT, DE GRUIX EXTERIOR 0,5 MM I GRUIX INTERIOR 0,5 MM I ÀNIMA AÏLLANT D'ESCUMA DE POLIURETÀ DE 30 MM. DE GRUIX D'ALTA DENSITAT(+45 KG/M³), I ACCESSORIS, COL·LOCATS AMB UN SOLAPAMENT DEL PANELL SUPERIOR DE 250 MM I FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE ENTRAMAT LLEUGER METÀL·LIC, EN COBERTA INCLINADA, AMB UN PENDENT MAJOR DEL 10%. FINS I TOT ACCESSORIS DE FIXACIÓ DELS PANELLS SANDVITX, CINTA FLEXIBLE DE BUTIL, ADHESIVA PER TOTES DUES CARES, PER AL SEGELLAMENT D'ESTANQUITAT DELS SOLAPIS ENTRE PANELLS SANDVITX I PINTURA ANTIOXIDANT D'ASSECAT RÀPID, PER A LA PROTECCIÓ DELS SOLAPAMENT ENTRE PANELLS SANDVITX. EL PREU NO INCLOU NI ELS PUNTS SINGULARS I LES PECES ESPECIALS DE LA COBERTURA. ESTÀ INCLOSA LA GRUA PER AL MUNTATGE EN OBRA.								
			Coberta: Nivell 1	1,00	33,38	1,00	1,00	**33,38**			
			Coberta: Nivell 2	1,00	30,30	1,00	1,00	**30,30**			
			TOTAL PARTIDA						**63,68**	55,90	3.559,71
5.2	QUM 010	M2	COBERTURA INFERIOR D'ESTRUCTURA METÀL·LICA DE XAPA PERFILADA D'ACER (GAMA VENTI13+STANDARD DE ISOPAN O EQUIVALENT) GALVANITZAT PRELACAT DE COLOR GRIS (RAL 7004), DE 0,75 MM DE GRUIX, AMB NERVIS D'ENTRE 30 I 20 MM D'ALTURA DE CRESTA, A UNA SEPARACIÓ D'ENTRE 70 I 75 MM, COL·LOCADA AMB UN SOLAPAMENT DE LA XAPA SUPERIOR DE 150 MM I UN SOLAPAMENT LATERAL D'UN TRAPEZI I FIXADA MECÀNICAMENT SOBRE ENTRAMAT LLEUGER METÀL·LIC FIXAT A L'ESTRUCTURA METÀL·LICA PRINCIPAL, EN COBERTA INCLINADA, AMB UN PENDENT MAJOR DEL 5%. FINS I TOT ACCESSORIS DE FIXACIÓ DE LES XAPES. EL PREU NO INCLOU NI ELS PUNTS SINGULARS I LES PECES ESPECIALS DE LA COBERTURA. ESTÀ INCLOSA LA GRUA PER AL MUNTATGE EN OBRA.								
			Coberta: Nivell 1	1,00	33,38	1,00	1,00	**33,38**			
			Coberta: Nivell 2	1,00	30,30	1,00	1,00	**30,30**			
			TOTAL PARTIDA						**63,68**	28,00	1.783,04
5.3	QUM 011	ML	FORMACIÓ DE VORA PERIMETRAL PER A COBERTA INCLINADA AMB UN PENDENT MAJOR DEL 10%, AMB XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT PRELACAT DE COLOR GRIS (RAL7037), DE 0,6 MM DE GRUIX, 50 CM DE DESENVOLUPAMENT I 4 PLECS, AMB JUNTA D'ESTANQUITAT. FINS I TOT ACCESSORIS DE FIXACIÓ DE LES PECES A LES PLAQUES I MASSILLA DE BASE NEUTRA MONOCOMPONENT, PER A SEGELLAMENT DE JUNTES. ESTÀ INCLOSA LA GRUA PER AL MUNTATGE EN OBRA.								
			Coberta: Nivell 1	1,00	19,20	1,00	1,00	**19,20**			
			Coberta: Nivell 2	1,00	19,10	1,00	1,00	**19,10**			
			TOTAL PARTIDA						**38,30**	24,20	926,86
5.4	QUM 011	ML	FORMACIÓ DE TROBADA FRONTAL DE FALDÓ AMB PARAMENT VERTICAL PER A COBERTA INCLINADA AMB UN PENDENT MAJOR DEL 10%, AMB XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT PRELACAT DE COLOR IDÈNTIC A LA FAÇANA, DE 0,6 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT I 3 PLECS, AMB JUNTA D'ESTANQUITAT. FINS I TOT ACCESSORIS DE FIXACIÓ DE LES PECES A LES PLAQUES I MASSILLA DE BASE NEUTRA MONOCOMPONENT, PER A SEGELLAMENT DE JUNTES. ESTÀ INCLOSA LA GRUA PER AL MUNTATGE EN OBRA.								
			Coberta: Nivell 2	1,00	2,75	1,00	1,00	**2,75**			
			TOTAL PARTIDA						**2,75**	23,30	64,08
5.5	QUM 011	ML	FORMACIÓ DE CANALÓ INTERIOR A DOS NIVELLS PER A COBERTA INCLINADA AMB UN PENDENT MAJOR DEL 10%, AMB XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT PRELACAT DE COLOR GRIS (RAL7037), DE 1,0 MM DE GRUIX, 80 CM DE DESENVOLUPAMENT I 4 PLECS. FINS I TOT ACCESSORIS DE FIXACIÓ DE LES PECES A LES PLAQUES I MASSILLA DE BASE NEUTRA MONOCOMPONENT, PER A SEGELLAMENT DE JUNTES. ESTÀ INCLOSA LA GRUA PER AL MUNTATGE EN OBRA.								
			Coberta: Nivell 1	1,00	6,85	1,00	1,00	**6,85**			
			Coberta: Nivell 2	1,00	3,35	1,00	1,00	**3,35**			
			TOTAL PARTIDA						**10,20**	25,28	257,86
5.6	QUM 011	ML	FORMACIÓ D'AIGUAFONS PER A COBERTA INCLINADA AMB UN PENDENT MAJOR DEL 10%, AMB XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT PRELACAT DE COLOR GRIS (RAL7037), DE 1,0 MM DE GRUIX, 60 CM DE DESENVOLUPAMENT I 5 PLECS. FINS I TOT ACCESSORIS DE FIXACIÓ DE LES PECES A LES PLAQUES I MASSILLA DE BASE NEUTRA MONOCOMPONENT, PER A SEGELLAMENT DE JUNTES. ESTÀ INCLOSA LA GRUA PER AL MUNTATGE EN OBRA.								
			Coberta: Nivell 2 amb façana institut	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	22,96	22,96
5.7	ISB02 0	ML	MUNTATGE DE BAIXANT CIRCULAR D'ACER PRELACAT, DE Ø 120 MM, PER A RECOLLIDA D'AIGÜES, FORMADA PER PECES PREFORMADAS, AMB SISTEMA D'UNIÓ PER REBLONS, I SEGELLAT AMB SILICONA EN ELS ENTRONCAMENTS, COL·LOCADES AMB ABRAÇADORES METÀL·LIQUES, INSTAL·LADA EN L'EXTERIOR DE L'EDIFICI. FINS I TOT, SILICONA, CONNEXIONS, COLZES I PECES ESPECIALS. ESTÀ INCLOSA LA GRUA PER AL MUNTATGE EN OBRA.								
			Baixant de canaló de nivell 2 a nivell 1	1,00	0,45	1,00	1,00	**0,45**			
			Baixant de canaló de nivell 1 a paviment	1,00	3,40	1,00	1,00	**3,40**			
			TOTAL PARTIDA						**3,85**	21,16	81,47
5.8	GCA0 10	M3	CLASSIFICACIÓ I DIPÒSIT EN CONTENIDOR DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I/O DEMOLICIÓ, SEPARANT-LOS EN LES SEGÜENTS FRACCIONS: FORMIGÓ, CERÀMICS, METALLS, FUSTES, VIDRES, PLÀSTICS, PAPERS O CARTONS I RESIDUS PERILLOSOS; DINS DE L'OBRA EN LA QUAL ES PRODUEIXIN, AMB MITJANS MANUALS.								
			Coberta: Metall	2,00	1,00	1,00	1,00	**2,00**			
			TOTAL PARTIDA						**2,00**	20,00	40,00

5.9	GRA010	UT	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS METÀL·LICS PRODUÏTS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ I/O DEMOLICIÓ, AMB CONTENIDOR DE 2,5 M³, A ABOCADOR ESPECÍFIC, INSTAL·LACIÓ DE TRACTAMENT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ EXTERNA A L'OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS. FINS I TOT SERVEI DE LLIURAMENT, LLOGUER I RECOLLIDA EN OBRA DEL CONTENIDOR. EL PREU INCLOU EL CÀNON D'ABOCAMENT PER LLIURAMENT DE RESIDUS.								
			Contenidor 2,5 m3: Metalls	2,00	1,00	1,00	1,00	**2,00**			
			TOTAL PARTIDA						**2,00**	116,59	233,18
			TOTAL CAPÍTOL 05								**6.969,15**

CAPÍTOL 06 - VARIS

Ordre	CODI	UNIT.	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	AMIDAMENT LLARG	AMIDAMENT AMPLE	AMIDAMENT ALT	RESULTAT PARCIAL	RESULTAT TOTAL	PREU/ UD	IMPORT
6.1	HYL020	UT	NETEJA FINAL D'OBRA EN EDIFICI D'ALTRES USOS, AMB UNA SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA MITJANA DE 64 M², INCLOENT ELS TREBALLS D'ELIMINACIÓ DE LA BRUTÍCIA I LA POLS ACUMULADA EN PARAMENTS EXISTENTS, ELIMINACIÓ DE TAQUES I RESTES DE GUIX I MORTER ADHERITS EN SÒLS I ALTRES ELEMENTS, RECOLLIDA I RETIRADA DE PLÀSTICS I CARTONS, TOT AIXÒ JUNTAMENT AMB LES ALTRES RESTES DE FI D'OBRA DIPOSITATS EN EL CONTENIDOR DE RESIDUS PER AL SEU TRANSPORT A ABOCADOR AUTORITZAT.								
			Obra	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	155,00	155,00
6.2	OXP020	UT	TRANSPORT A OBRA I RETIRADA DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TISORA, MOTOR ELÈCTRIC, DE 8 M D'ALTURA MÀXIMA DE TREBALL.								
			Plataforma elevadora tisora	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	113,84	113,84
6.3	OXP010	UT	LLOGUER DIARI DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TISORA, MOTOR ELÈCTRIC, DE 8 M D'ALTURA MÀXIMA DE TREBALL. EL PREU INCLOU EL MANTENIMENT I L'ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL.								
			Plataforma elevadora tisora	10,00	1,00	1,00	1,00	**10,00**			
			TOTAL PARTIDA						**10,00**	94,87	948,70
6.4	OXA123	UT	TRANSPORT I RETIRADA DE TORRE DE TREBALL MÒBIL, AMB PLATAFORMA DE TREBALL DE 3X2 M², SITUADA FINS A UNA ALÇADA DE 3 M., FORMADA PER ESTRUCTURA TUBULAR D'ACER GALVANITZAT EN CALENT, PREPARADA PER A SUPORTAR UNA CÀRREGA DE 2,0 KN/M² UNIFORMEMENT DISTRIBUÏDA SOBRE LA PLATAFORMA I UNA CÀRREGA PUNTUAL DE 1,5 KN.								
			Bastida mòbil	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	368,10	368,10
6.5	OXA133	UT	MUNTATGE I DESMUNTATGE DE TORRE DE TREBALL MÒBIL, A PLATAFORMA DE TREBALL DE 3X2 M², SITUADA FINS A UNA ALÇADA DE 3 M., FORMADA PER ESTRUCTURA TUBULAR D'ACER GALVANITZAT EN CALENT, PREPARADA PER A SUPORTAR UNA CÀRREGA DE 2,0 KN/M² UNIFORMEMENT DISTRIBUÏDA SOBRE LA PLATAFORMA I UNA CÀRREGA PUNTUAL DE 1,5 KN.								
			Bastida mòbil	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	521,48	521,48
6.6	OXA113	UT	LLOGUER, DURANT 10 DIES NATURALS, DE TORRE DE TREBALL MÒBIL, AMB PLATAFORMA DE TREBALL DE 3X2 M², SITUADA FINS A UNA ALÇADA DE 3 M., FORMADA PER ESTRUCTURA TUBULAR D'ACER GALVANITZAT EN CALENT DE 48,3 MM I 3,2 MM DE GRUIX, PREPARADA PER A SUPORTAR UNA CÀRREGA DE 2,0 KN/M² UNIFORMEMENT DISTRIBUÏDA SOBRE LA PLATAFORMA I UNA CÀRREGA PUNTUAL DE 1,5 KN.								
			Bastida mòbil	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	73,66	73,66
6.7	HYA010	M2	AJUDES DE PALETERIA PER POSSIBLES IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. REPERCUSSIÓ PER M² DE SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'OBRA. AJUDES PER A QUALSEVOL TIPUS DE TREBALL NECESSARI PER A LA CORRECTA REPOSICIÓ DELS ELEMENTS QUE S'HAGIN DE REPARAR, AMB UN GRAU DE COMPLEXITAT MITJÀ, EN EDIFICI D'ALTRES USOS, INCLOSA P/P D'ELEMENTS COMUNS. FINS I TOT MATERIAL AUXILIAR PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DELS TREBALLS.								
			Planta coberta	63,70	1,00	1,00	1,00	**63,70**			
			TOTAL PARTIDA						**63,70**	8,18	521,07
			TOTAL CAPÍTOL 06								**2.701,85**

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CAPÍTOL 07 - SEGURETAT I SALUT

Ordre	CODI	UNIT.	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	AMIDAMENT LLARG	AMIDAMENT AMPLE	AMIDAMENT ALT	RESULTAT PARCIAL	RESULTAT TOTAL	PREU/ UD	IMPORT
7.1	YCR030b	ML	TANCAT PROVISIONAL DEL PERÍMETRE DE L'OBRA AMB TANQUES TRASLLADABLES TIPUS "RIVISA" SOBRE BASE DE FORMIGÓ.								
			Perímetre amb Carrer Josep Carner	1,00	18,00	1,00	1,00	**18,00**			
			TOTAL PARTIDA						**18,00**	10,45	188,10
7.2	YSX010	UT	CONJUNT D'ELEMENTS D'ABALISAMENT I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES, NECESSARIS PER AL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.								
			Obra	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	50,45	50,45
7.3	YMM010	UT	FARMACIOLA D'URGÈNCIA PER A CASETA D'OBRA, PROVEÏT DE DESINFECTANTS I ANTISÈPTICS AUTORITZATS, GASES ESTÈRILS, COTÓ HIDRÒFIL, BENA, ESPARADRAP, APÒSITS ADHESIUS, UN PARELL DE TISORES, PINCES, GUANTS D'UN SOL ÚS, BOSSA DE GOMA PER A AIGUA I GEL, ANTIESPASMÓDICOS, ANALGÈSICS, TÒNICS CARDÍACS D'URGÈNCIA, UN TORNIQUET, UN TERMÒMETRE CLÍNIC I XERINGUES D'UN SOL ÚS, FIXAT AL PARAMENT AMB CARAGOLS I TACS.								
			Obra	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	40,05	40,05
7.4	YID010	UT	SISTEMA ANTICAIGUDES COMPOST PER UN CONNECTOR BÀSIC (CLASSE B) QUE PERMET ASSEMBLAR EL SISTEMA AMB UN DISPOSITIU D'ANCORATGE, AMORTITZABLE EN 4 USOS; UN DISPOSITIU ANTICAIGUDES RETRÀCTIL AMB FUNCIÓ DE BLOQUEIG AUTOMÀTIC I UN MECANISME AUTOMÀTIC DE TENSIÓ I RECULADA DE L'ELEMENT D'AMARRAMENT, AMORTITZABLE EN 4 USOS; UNA CORDA DE FIBRA DE LONGITUD FIXA COM A ELEMENT D'AMARRAMENT, AMORTITZABLE EN 4 USOS; UN ABSORBIDOR D'ENERGIA ENCARREGAT DE DISSIPAR L'ENERGIA CINÈTICA DESENVOLUPADA DURANT UNA CAIGUDA DES D'UNA ALTURA DETERMINADA, AMORTITZABLE EN 4 USOS I UN ARNÈS ANTICAIGUDES AMB UN PUNT D'AMARRAMENT CONSTITUÏT PER BANDES, ELEMENTS D'AJUST I SIVELLES, DISPOSATS I AJUSTATS DE MANERA ADEQUADA SOBRE EL COS D'UNA PERSONA PER A SUBJECTAR-LA DURANT UNA CAIGUDA I DESPRÉS DE LA PARADA D'AQUESTA, AMORTITZABLE EN 4 USOS. EL PREU INCLOU EL DISPOSITIU D'ANCORATGE (LÍNIA DE VIDA) PER A ASSEMBLAR EL SISTEMA ANTICAIGUDES.								
			Coberta	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,00**			
			TOTAL PARTIDA						**1,00**	277,74	277,74
			TOTAL CAPÍTOL 07								**556,34**

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic

5. PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

CAPÍTOL 01 - ENDERROCS I DESMUNTATGES	242,81
CAPÍTOL 02 - MOVIMENT DE TERRES	547,95
CAPÍTOL 03 - FONAMENTS	666,18
CAPÍTOL 04 - ESTRUCTURA METÀL·LICA	12.424,59
CAPÍTOL 05 - COBERTA	6.969,15
CAPÍTOL 06 - VARIS	2.701,85
CAPÍTOL 07 - SEGURETAT I SALUT	556,34
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	**24.108,86**
BENEFICI INDUSTRIAL (6% de 24.108,86 €)	1.446,53
DESPESES GENERALS (13% de 24.108,86 €)	3.134,15
SUBTOTAL	**28.689,55**
IVA (21% de 28.689,55 €)	6.024,80
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**34.714,35**

El pressupost d'execució per contracte puja la quantitat de TRENTA-QUATRE MIL SET-CENTS CATORZE euros amb TRENTA-CINC cèntims d'euro.

Vacarisses a, 29 d'abril de 2022

SANTI ORTEGA ENCUENTRA
Arquitecte Tècnic