

ÍNDEX

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació i objecte del projecte	2
1.2. Agents del projecte	2
Plànol de situació	2
Plànol d'emplaçament	3

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1. Informació prèvia	4
Plànol de l'estat actual de la zona d'intervenció	5
2.2. Descripció del projecte	6
Plànol del projecte se substitució parcial de la coberta de zenc	7
2.3. Prestacions de l'edifici	8

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1. Treballs previs	9
3.2. Sistema envolupant. Cobertes	9
Plànols de detalls constructius de la coberta de zenc	10

4. NORMATIVA APLICABLE

4.1. Normativa d'edificació	19
-----------------------------	----

5. PLEC DE CONDICIONS

5.1. Plec de clàusules facultatives i econòmiques	20
5.2. Plec de condicions tècniques	26

6. AMIDAMENTS

6.1. Estat d'amidaments	36
6.2. Quadre de descomposats	40

7. PRESSUPOST

7.1. Pressupost d'execució material	46
7.2. Pressupost de contracta	46

8. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

8.1. Pla de control de qualitat	47
8.2. Estudi de gestió de residus	55

1. DADES GENERALS

1.1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest es el «Projecte bàsic i executiu de «Substitució parcial de coberta de zenc de l'edifici de la Generalitat de Catalunya en Girona» situat en el terme municipal de Girona, i l'objecte d'aquest document és definir les seves característiques geomètriques, tècniques i econòmiques.

La intervenció consisteix en extraure la formació de coberta del sector nord (amb vessant cap al pati interior) que actualment presenta problemes d'estanqueïtat, i executar una de nova, fent servir els mateixos materials per a conservar les condicions de confort i l'aparença original.

Es recalca la idea de que:

- No afecta l'estructura de l'edifici.
- No es modifica l'ús, configuració i/o instal·lacions de la coberta.
- No hi ha modificació del volum actual.
- No es modifica la composició de la coberta.

L'immoble està situat en:

- Plaça Pompeu Fabra, 1
- Municipi de Girona
- 17002 (Girona)
- Referència cadastral
 - 5378202DG8457G0001IH
 - 5378208DG8457G0001HH
- Coordenades geogràfiques
 - Latitud: 41.981003248763756N
 - Longitud: 2.8219625856019253E

1.2. AGENTS DEL PROJECTE

El promotor i propietari es:

- Generalitat de Catalunya
- NIF S0811001G
 - Plaça Pompeu Fabra, 1
 - Municipi de Girona
 - 17002 (Girona)
 - Telèfon +34 872 975 000

Aquest document ha estat redactat per:

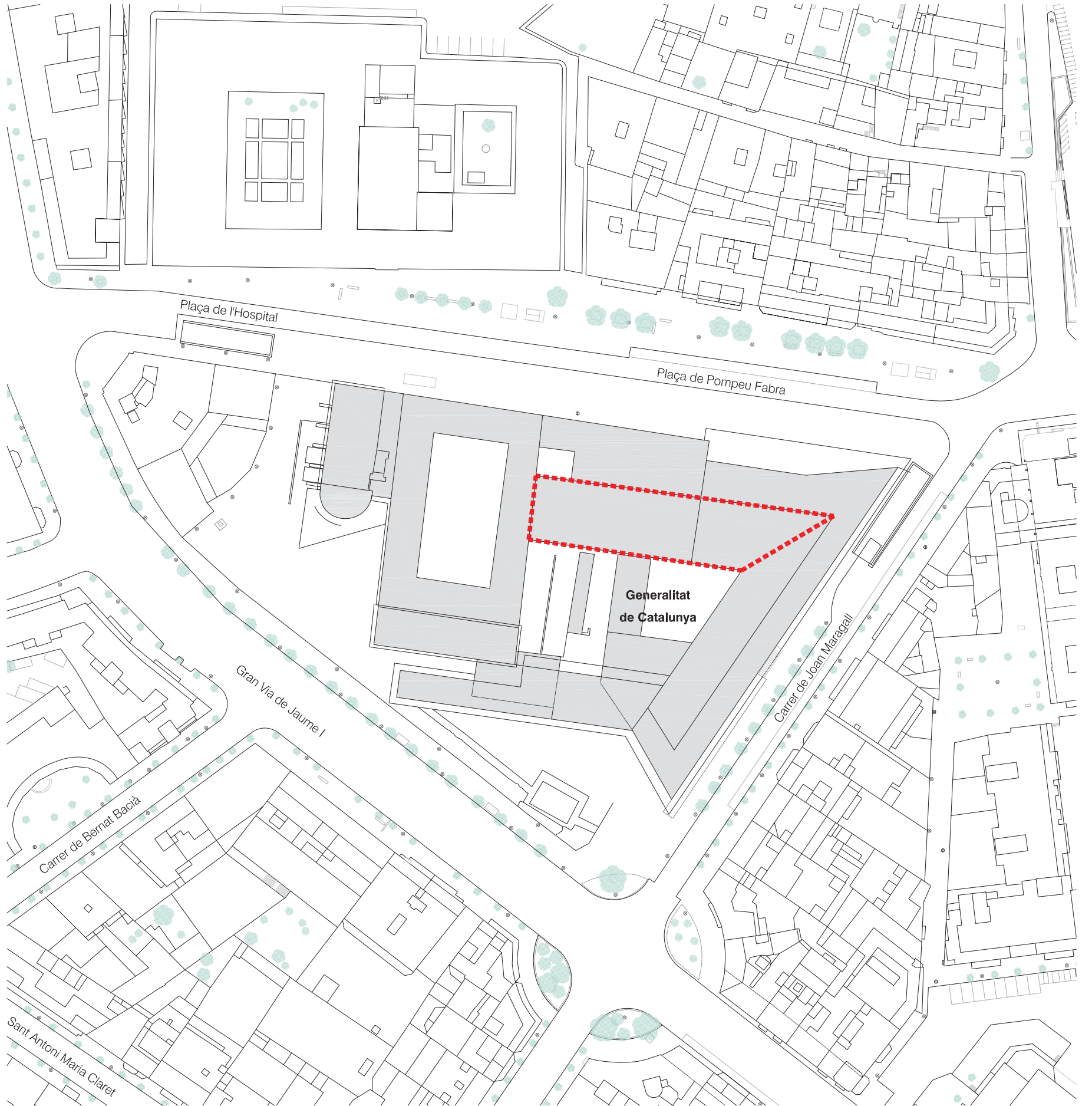
- Manuel Martín Vertedor, arquitecte.
- DNI 08857799Q
 - Col·legiat núm. 38148/9.
 - E-mail: mmartin@coac.net
 - Despatx professional en:
 - Gran Via de Jaume I, 18 6º-3ª
 - 17001 Girona
 - tel. +34 972 045 124
 - tel. +34 655 431 693
 - Col·laboradors:
 - www.estructurasparaarquitectos.com



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)



----- Zona d'intervenció
Superfície zona d'intervenció coberta de zinc 841.60 m²



Font: Ajuntament de Girona. UMAT

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1.1. Antecedents

L'edifici de la Generalitat de Catalunya a Girona és producte de la reforma i ampliació de l'antic Hospital de Santa Caterina. Aquesta intervenció, desenvolupada entre els anys 2002 a 2010, va preveure dos sistemes de coberta: coberta inclinada de teula àrab per a l'edifici històric i coberta inclinada amb protecció de xapa de zenc per a l'ampliació. Aquesta última, té una superfície aproximada de 3,420m².

Al llarg del temps l'edifici ha fet front a episodis climatològics importants que han afectat de manera especial a la coberta de zenc, compromentent la seva estanquitat. Aquesta situació ha evidenciat deficiències de la coberta que han obligat a dur a terme diverses actuacions d'inspecció i reparació:

- Any 2013: Reparació d'urgència del ràfec de la façana del carrer Joan Maragall consistent en el desmuntatge de 25 plaques de revestiment, equivalents a 26m² de superfície, retirada i substitució dels taulers de fusta aglomerada danyats que donaven suport a les plaques de zinc i recol·locació de les plaques de zenc extretes.
- Any 2017: Detecció de l'arrencada, produït per forts vents, de 66m² de planxes de zinc a causa de la pèrdua de subjecció dels panells aglomerats de suport que es trobaven en avançat estat de descomposició. En aquesta ocasió es va detectar a més el trencament d'alguns cargols.
- Any 2019: Detecció de degradació, per infiltració d'humitat, d'alguns panells aglomerats del ràfec de la façana del carrer Joan Maragall. En aquesta inspecció es detectaran a més altres punts de la canal on es produïen pèrdues que provocaven filtracions.
- Any 2019: Reparació urgent de la zona del ràfec de la façana del carrer Joan Maragall on es va detectar el mal estat dels panells aglomerats que amenaçaven despeniment.
- Any 2020: Reparació de la canal, de longitud aproximada de 95m, de la coberta del carrer Joan Maragall per a corregir el sentit del pendent transversal que dificulta l'evacuació per gravetat provocant un estancament de les aigües i posterior infiltració. L'actuació va suposar desmuntar la canal per a corregir el pendent.
- Any 2022: Redacció d'un informe tècnic, elaborat per l'empresa TECNOCOBER¹, de l'estat general de la coberta de zenc. A partir de la inspecció visual es van detectar múltiples deficiències i diversos punts d'entrada d'aigua, arribant a documentar-se 160 lesions.
- Any 2024: Reparació amb caràcter d'urgent d'un seguit de lesions en diversos sectors de la coberta de zenc que representaven major perill, principalment en el ràfec de la façana nord (Pl. Pompeu Fabra) on els panells de suport estaven molt afectats per la humitat.

2.1.2. Descripció de l'estat actual de la coberta

La seu de la Generalitat de Catalunya en Girona està conformada per un edifici del segle XVII (l'antic hospital) i una ampliació, cap a l'est i el sud, consistent en tres volums allargats que configuren un pati interior. La coberta, objecte de la intervenció, es troba en la zona nord d'aquesta ampliació, amb vessant cap al pati. Es tracta d'una coberta no transitable tipus sandvitx, inclinada, de pendent 31% (17°), amb protecció de zenc i recolzada en una estructura metàl·lica inclinada a base de perfils normalitzats d'acer laminat en calent.

La coberta està composta² per planxes de zenc gris, de 0.82mm de gruix, disposades en sentit perpendicular a la façana formant safates unides per «engatillado» en sistema de junta alçada que es fixen a un tauler hidròfug de fusta aglomerada amb una làmina nodular de polietilè entre ells. Sota el tauler hi ha una subestructura interior de perfils omega d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca entre ells i una planxa d'acer galvanitzat, «grecada» a sota.

¹ **TECNOCOBER**: Polígon Industrial de Celrà. C/ Creus, 1 Edifici Definsa, naus 7-10 17460 Celrà (GIRONA). Telèfon +34 972 494 033. www.tecnocober.com

² La descripció de la composició de la coberta es fa a partir de l'estat d'amidaments del projecte original i el registre fotogràfic. En obra es farà la validació de cada element.

La coberta, afectada per la intervenció, té una superfície global de 841.00m² (amidada en projecció horitzontal) i serveix de suport a una instal·lació de panells solars tèrmics i altra, de plaques fotovoltaïques. També hi ha una línia de vida, antenes diverses, xemeneies i una comporta d'accés. D'aquesta coberta, a prop de la junta entre edificis, sobresurt la caseta de l'atenuador acústic que també està revestit de xapa de zenc.



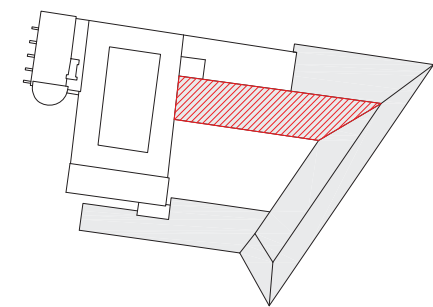
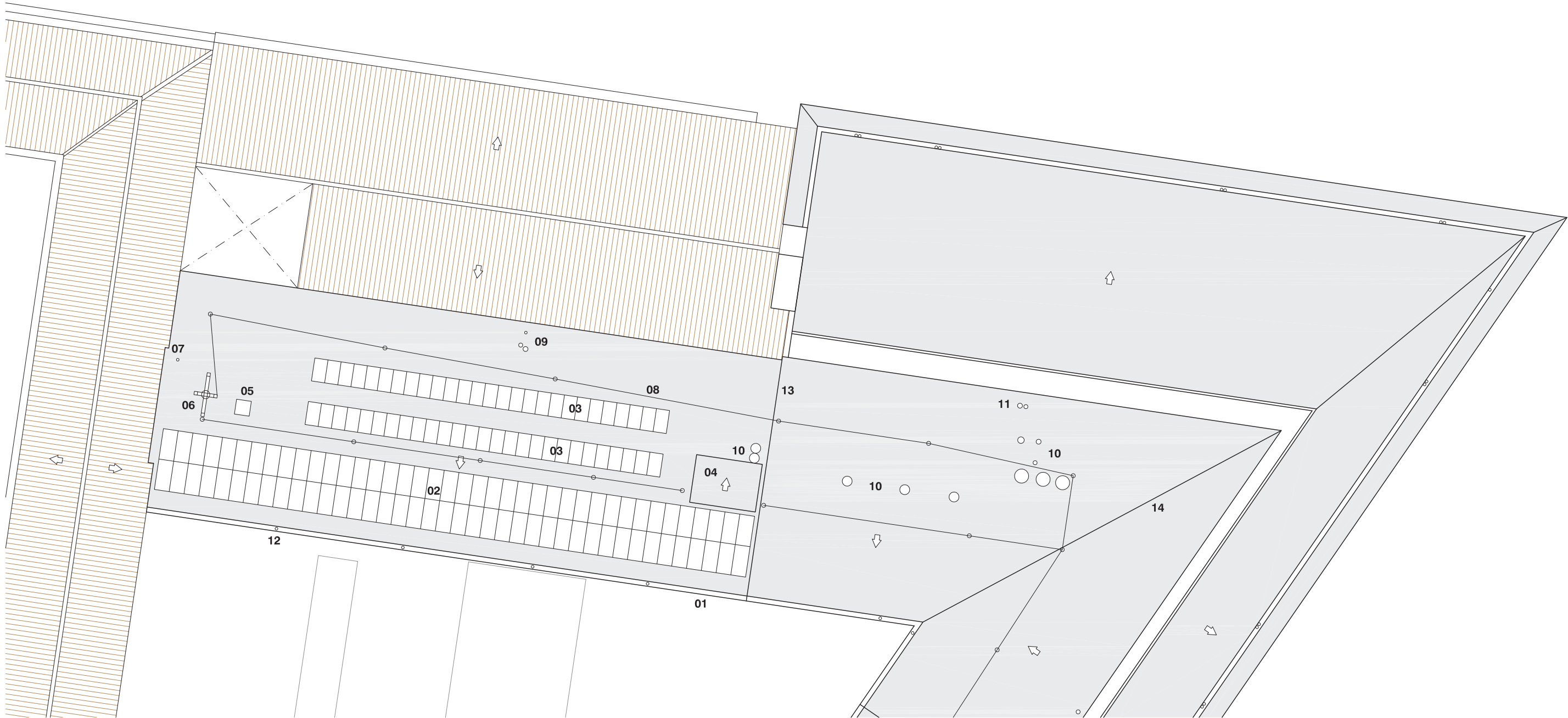
Vista de la coberta de l'edifici. A la dreta, coberta de xapa de zenc i a l'esquerra, coberta de teula.



Vista de la coberta, objecte de la intervenció.

2.1.3. Marc legal

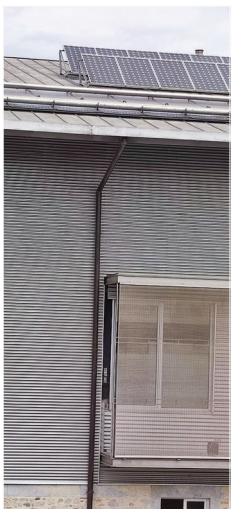
Respecte de les prestacions, el projecte compleix els requisits bàsics de qualitat establerts en la llei orgànica de l'edificació (Llei 38/1999) desenvolupats, principalment, pel Codi tècnic de l'edificació (RD. 314/2006 i les seves modificacions). A més, manté el compliment a la normativa urbanística del Pla General d'Ordenació Urbanística Municipal de l'ajuntament de Girona, perquè no altera cap paràmetre urbanístic de l'edifici.



- Elements existents en coberta
- | | |
|--|--------------------------------------|
| 01. Canal pluvial rectangular | 08. Línia de vida |
| 02. Plaques fotovoltaïques (2x40ut.) | 09. Antenes parabòliques |
| 03. Plaques solars tèrmiques (2x27ut.) | 10. Xemeneïes |
| 04. Caseta d'atenuador acústic (Silenciador) | 11. Tubs metàl·lics |
| 05. «Trampilla» de sortida a coberta | 12. Baixants pluvials |
| 06. Antena gran | 13. Junta estructural entre edificis |
| 07. Pal antena | 14. Aiguafons entre cobertes |



Antena gran i petita



Plaques, canal i baixants



Caseta d'atenuador acústic



Xemeneïes i aigüafons

2.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.2.1. Descripció de l'actuació

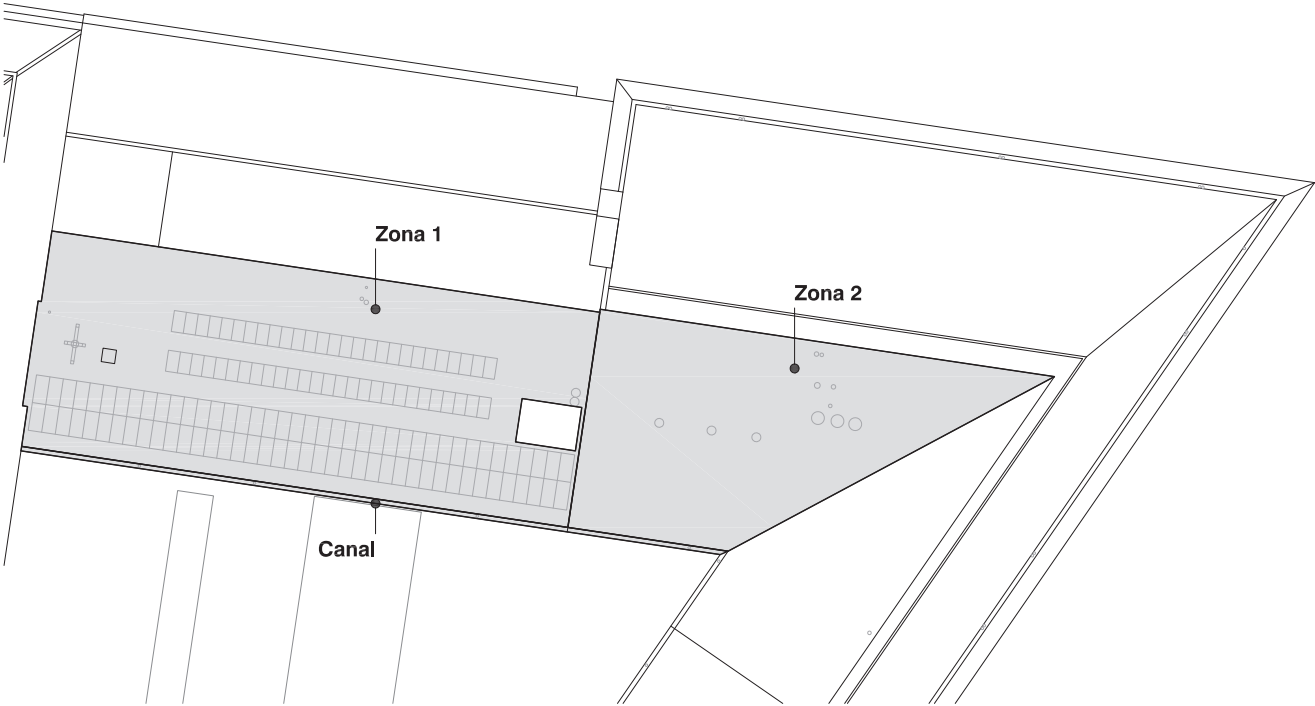
El projecte consisteix a refer la formació de coberta del sector nord amb vessant cap al pati interior, sense alterar els elements estructurals de suport ni modificar la geometria o el pendent, i substituir la canal de recollida d'aigües pluvials mantenint la geometria original. Aquesta actuació implicarà extreure elements que formen part de les instal·lacions de l'edifici, la restitució del qual es realitzarà mitjançant projecte complementari a redactar posteriorment.

Per a dur a terme el projecte s'han d'extreure els elements d'instal·lacions ancorats en coberta, demolir la formació de coberta existent i la canal, reemplaçar els diferents components que formen la coberta (mantenint els materials i la seva disposició), refer tots els elements singulars com a trobades, remats o juntes i tornar a executar la canal de recollida d'aigües.

L'actuació manté el sistema de coberta existent que consisteix en una coberta lleugera tipus sandvitx amb acabat en xapa de zenc format per safates unides per «engatillado» a junta alçada.

Nota: La coberta de la caseta del «Silenciador», que es troba en la zona d'intervenció, no forma part d'aquest projecte de substitució.

2.2.2. Superfícies construïdes afectades



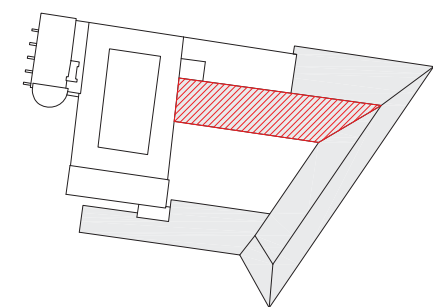
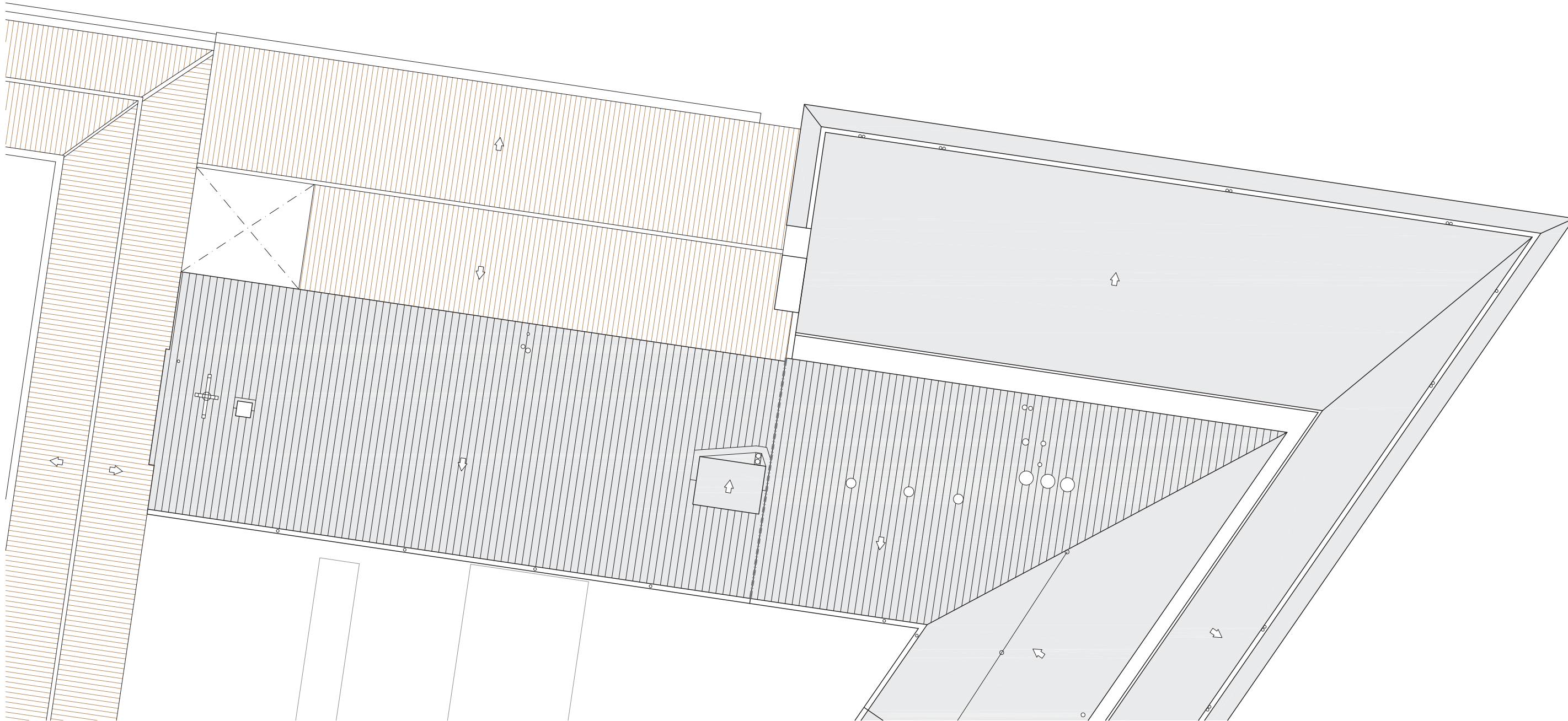
Quadre de superfícies³

Planta	Element	Superfície (m²)
PC. Coberta	Coberta zona 1	516.50
PC. Coberta	Coberta zona 2	299.40
PC. Coberta	Canal pluvial	14.10
Total:		830.00 m²

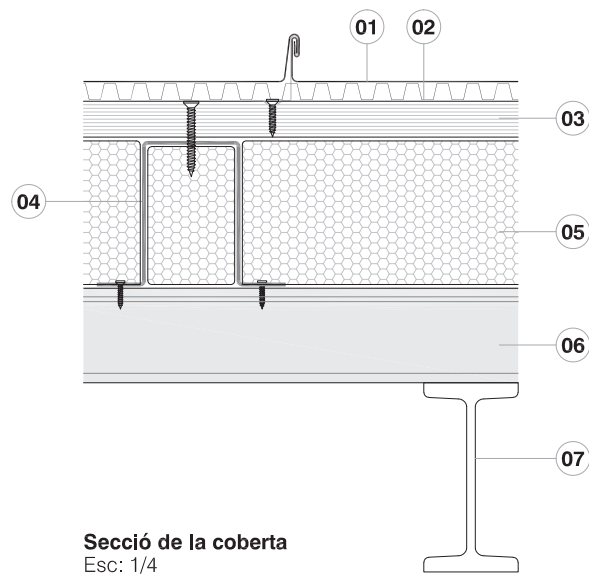
³ Superfícies mesurades en projecció horitzontal sobre plànol del projecte original

2.2.3. Compliment de la normativa urbanística

Respecte de la normativa urbanística, el planejament vigent és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Girona (POUM). La intervenció que es fa només es de substitució de la formació de coberta sense alteració de la seva configuració o ús, per tant, no hi ha modificació de les condicions originals del projecte i per això no cal cap justificació urbanística.



- Llegenda**
- Coberta inclinada de zinc d'acabat prepatinat
 - Junta de dilatació entre edificis



- Composició de la coberta**
- Xapa de zinc de 0.65mm de gruix, acabat prepatinat, a junta alçada.
 - Làmina nodular de polietilè d'alta densitat.
 - Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura.
 - Estructura interior de perfils d'acer galvanitzat, tipus omega, de 80mm d'altura.
 - Aïllament de feltre de llana de roca, de 20-25kg/m³, de 80mm d'altura i acabat en paper Kraft.
 - Xapa grecada d'acer galvanitzat amb nervis cada 26-28cm, de 0.6mm de gruix.
 - Estructura de suport de la coberta.

2.3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

2.3.1. Exigències a garantir

La Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, estableix els requisits bàsics relatius a la funcionalitat, seguretat i habitabilitat que els edificis, afectats per l'àmbit d'aplicació que la pròpia llei estableix, hauran de satisfer a fi d'assegurar la qualitat de l'edificació i la protecció dels interessos dels usuaris.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) és el marc normatiu que regula les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis per a satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat. Els requisits relatius a la funcionalitat es regiran per la normativa específica, excepte els vinculats a l'accessibilitat.

Aquest projecte desenvolupa la substitució de la formació de coberta d'un edifici públic d'ús administratiu. La intervenció només afecta a aquesta part de l'envolupant sense alterar les altres condicions originals de l'edifici, per tant, les exigències bàsiques a satisfer són:

Requisit bàsic d'habitabilitat

Requisit bàsic LOE. Article 3, apartat 1. c)	Exigències bàsiques CTE		Normativa
c.1) Higiene, salut i protecció del medi ambient	Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS)		
	13.1. Protecció enfront de la humitat	Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escolaments, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, en el seu cas permetin la seva evacuació sense producció de danys.	DB-HS1
c.2) Protecció contra el soroll	Article 14. Exigències bàsiques de protecció enfront del soroll (HR)		
	Protecció enfront del soroll	Els edificis es projectaran, construïran, utilitzaran i mantindran de tal forma que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aerí, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per a limitar el soroll reverberant dels recintes.	DB-HR
c.3) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE)		
	15.2. Control de la demanda energètica	Els edificis disposaran d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per a aconseguir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin un minvament significatiu de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.	DB-HE1

2.3.2. Solucions adoptades per a garantir les exigències

Les solucions adoptades en el projecte per tal de garantir el compliment de les exigències bàsiques, identificades en el apartat 1, són:

Condicions d'habitabilitat

- Higiene, salut i protecció del medi ambient

La solució constructiva del projecte no varia respecte a la plantejada en el disseny original de l'edifici i per tant, no altera el compliment de les exigències del Codi Tècnic respecte a la protecció contra la humitat. La substitució que es proposa pretén solucionar els problemes d'estanquitat sorgits al llarg de la vida útil de l'edifici com a resultat de l'ús normal de la coberta, l'envelliment dels materials que la componen i els defectes de la pròpia execució.

La formació de coberta consisteix en una composició tipus sandvitx de xapes metàl·liques amb aïllament tèrmic en el seu interior que es disposa sobre una estructura inclinada de 31% de pendent que garanteix la ràpida evacuació de les aigües. La impermeabilització es realitza amb un sistema de plaques de zinc amb solapes que compleixen els requisits per a garantir l'estanquitat i l'aïllant tèrmic es disposa entre perfils galvanitzats que li eviten possibles deformacions que puguin fer perdre les seves característiques aïllants. De manera general, els diferents components de la coberta compleixen amb les condicions establertes en l'apartat 2.4 del DB-HS1.

La proposta de substitució també inclou al canaló vist situat a tot el llarg del faldó de coberta que disposa del pendent interior necessari per a conduir les aigües cap als baixants existents.

- Protecció contra el soroll

Pel fet que la solució constructiva de la coberta no varia respecte al projecte original i que les condicions d'ús de l'edifici s'han mantingut, es garanteix el compliment de les exigències referides als valors límit d'aïllament acústic a soroll procedent de l'exterior que ha de complir la coberta per formar part de l'envolupant de l'edifici. Per tant no és necessària la verificació justificativa.

- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

El projecte manté les condicions inicials de la coberta que, com a part de l'envolupant tèrmica, té l'exigència, de limitar les necessitats d'energia primària per a aconseguir el benestar tèrmic i evitar les descompensacions en la qualitat tèrmica dels espais habitables en funció de la ubicació de l'edifici. L'objectiu de la substitució de la coberta és esmenar els defectes d'estanquitat a fi de restaurar les prestacions inicials.

La coberta proposada no supera els valors límit de transmitància tèrmica (U) i coeficient global de transmissió de calor (K) establerts per la normativa per a cobertes en contacte amb l'aire exterior situades en zona climàtica C.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1. TREBALLS PREVIS

Els treballs previs consisteixen a extreure tots aquells elements de la coberta que hagin de ser retirats per a facilitar l'execució dels treballs, això inclou els elements d'instal·lacions, la comporta, la canal i la formació de coberta amb totes els seus remats i trobades. Totes aquestes operacions es realitzaran amb mitjans manuals.

Els elements extrets s'emportaran a abocador autoritzat segons siguin residus inerts o especials. La càrrega i transport es realitzarà amb mitjans mecànics. La comporta de sortida a coberta s'emmagatzemarà adequadament per a la seva posterior recol·locació.

3.2. SISTEMA ENVOLUPANT

Cobertes

La substitució de la coberta es realitzarà amb la mateixa composició i característiques que la coberta original. La coberta és inclinada sobre estructura de suport inclinada, no ventilada i de composició tipus sandvitx, executada in situ, amb protecció de xapa de zenc.

Coberta inclinada de pendent 31%

Composició	Gruix (mm)
Planxa de zenc prepatinada quartz-zinc, de 0.65mm de gruix, densitat >= 7000 kg/m³ i 420 mm de longitud entre eixos. Sistema de fixació oculta amb unió longitudinal de safates mitjançant junta alçada amb «engatillado» doble.	0.65
Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) amb nòduls de 8.6 mm d'altura, resistència a la compressió >= 400 kN/m², 0.6mm de gruix i massa nominal entre 0.5 i 0.6 kg/m².	8.6
Tauler hidròfug de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 19 mm de gruix, per a ambient humit, sense revestir. Reacció al foc D-s2, d0	19
Aïllament tèrmic i acústic de feltre de llana de roca, de densitat 20 a 25 kg/m³, no hidròfil, químicament inert, de 80 mm de gruix, amb revestiment de paper Kraft. Col·locat entre perfils d'acer galvanitzat, tipus zeta, en formació de subestructura interna. Conductivitat tèrmica <=0.04 W/(mK). Resistència tèrmica >= 2.0 m²k/W. Resistència al foc A1.	80
Xapa grecada d'acer galvanitzat prelacada en color estàndard, d'1.0mm de gruix, amb nervis cada 26-28 cm. Densitat entre 5.9 i 6.5 kg/m². Inèrcia entre 12 i 13 cm⁴	0.6
Total	108.85

Elements singulars de la coberta de xapa de zenc



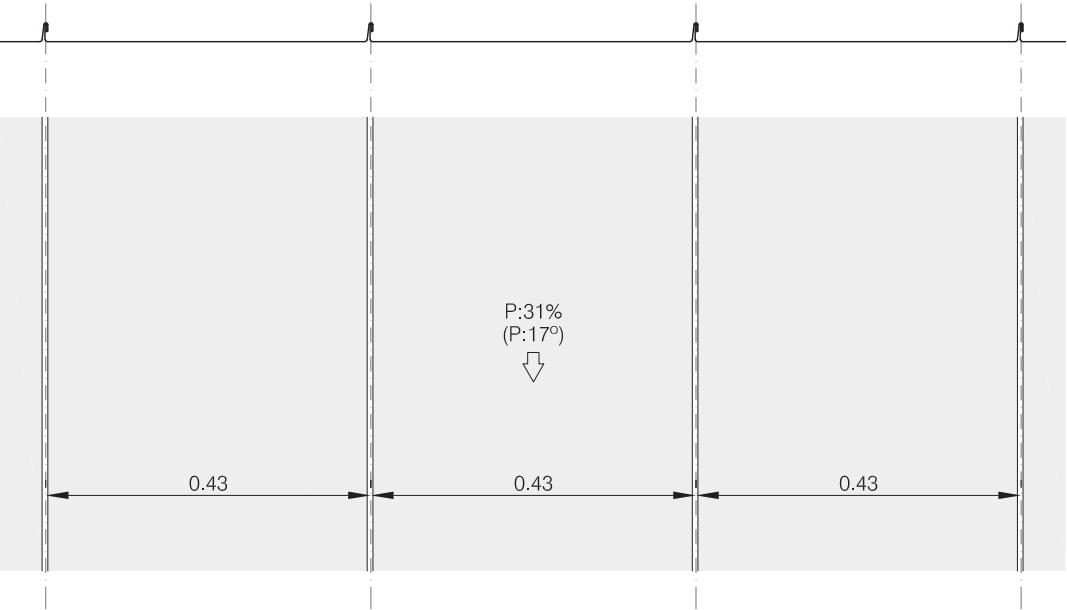
Índex de detalls	
01	Detall 01. Canal pluvial rectangular
02	Detall 02. Remat lateral de coberta
03	Detall 03. Junta de dilatació d'edificis
04	Detall 04. Aiguafons
05	Detall 05. Carener d'un vessant
06	Detall 06. Carener d'un vessant en voladís
07	Detall 07. Remat de vora de «trampilla» de surtida
08	Detall 08. Remat perimetral inferior del «silenciador» Façana nord
09	Detall 09. Remat perimetral inferior del «silenciador» Façana sud
●	Detall 10. Remat inferior d'elements surtints tubulars

Nota:

- Es comprovarà en obra les dimensions de tots els elements detallats

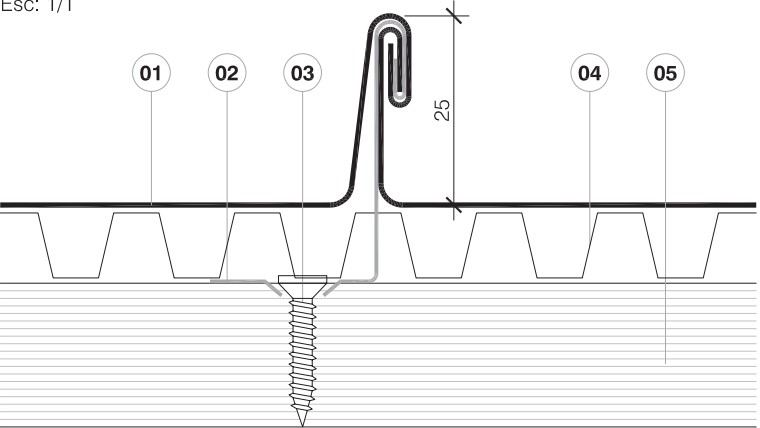
Despejament de safates de zenc

Mides en mm
Esc: 1/10



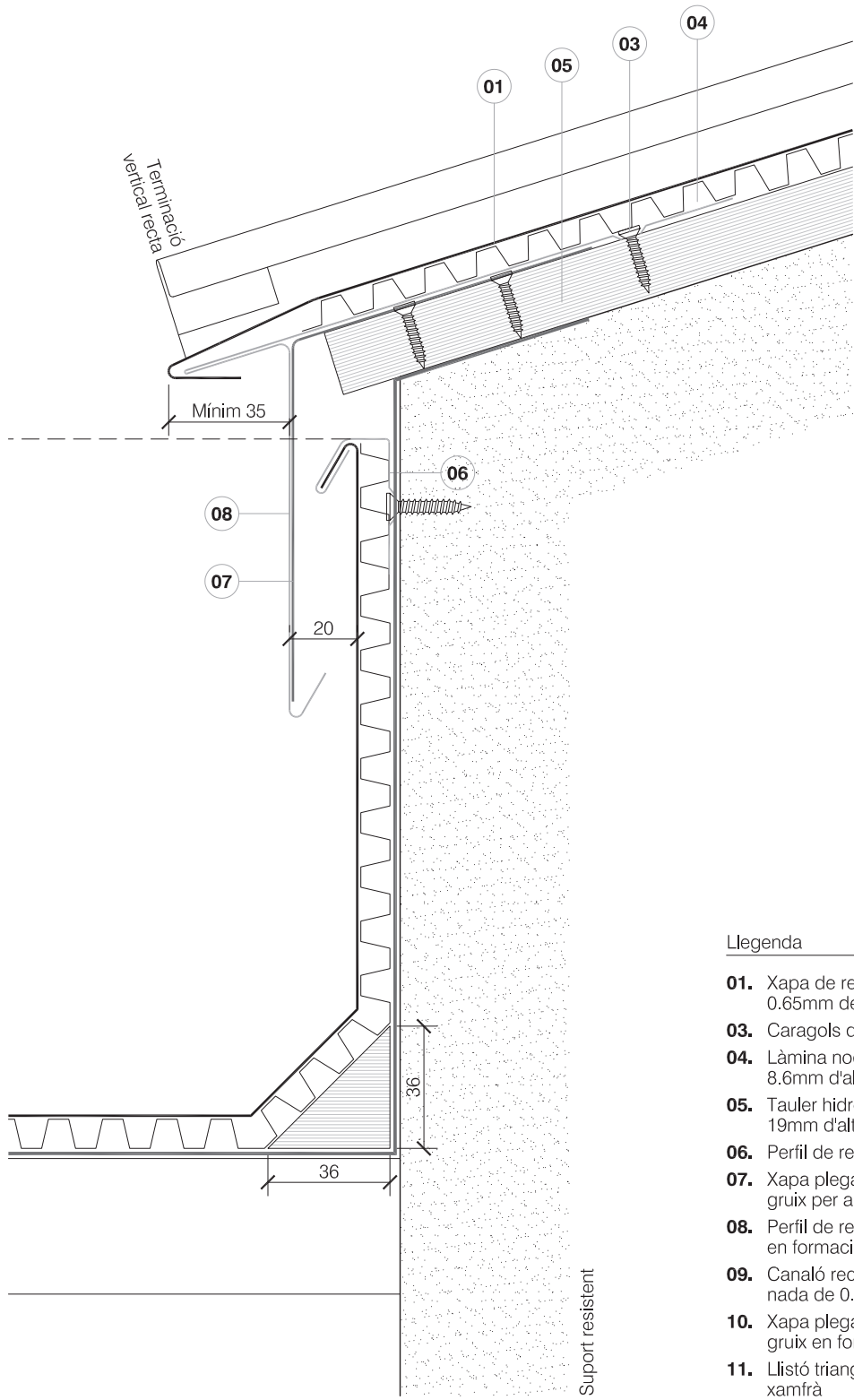
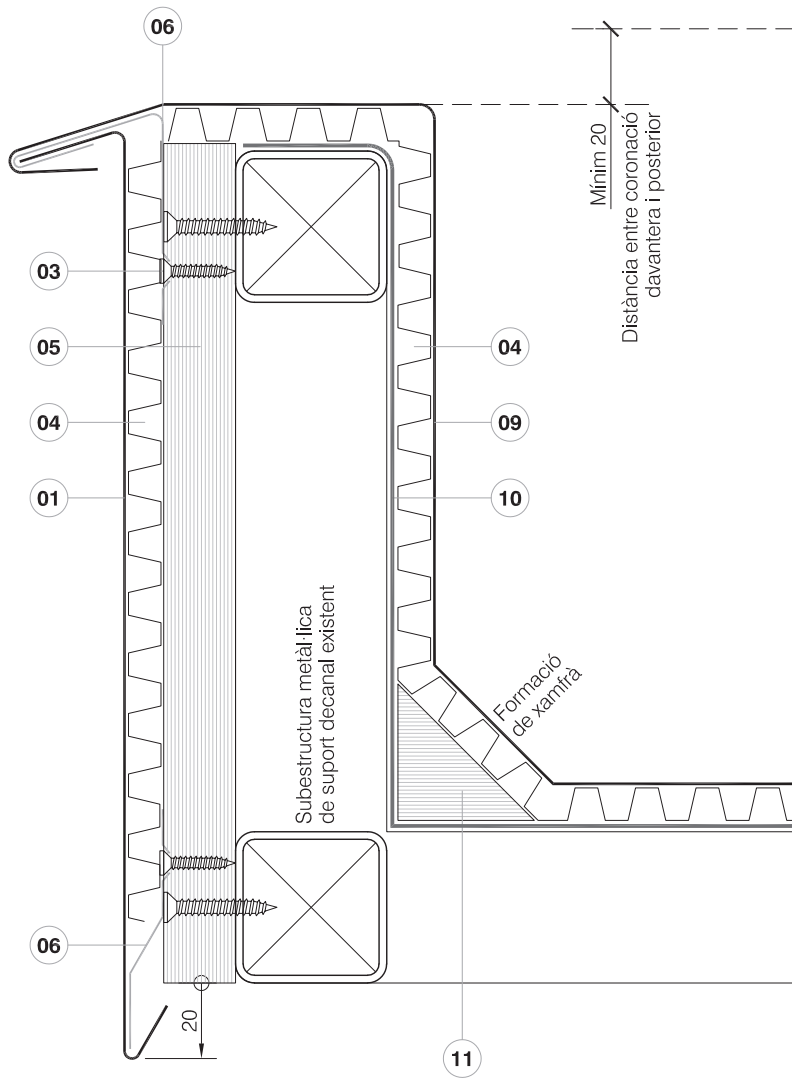
Junta alçada de doble «engatillado»

Mides en mm
Esc: 1/1



- 01. Xapa de revestiment de zenc prepatinat de 0.65mm de gruix
- 02. Patilla de fixació oculta d'acer inoxidable col·locades cada 50cm com a màxim
- 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
- 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
- 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de dimensions 2440x1220mm i 19mm d'altura

Detall 01. Canal pluvial rectangular de xapa de zinc
Mides en mm

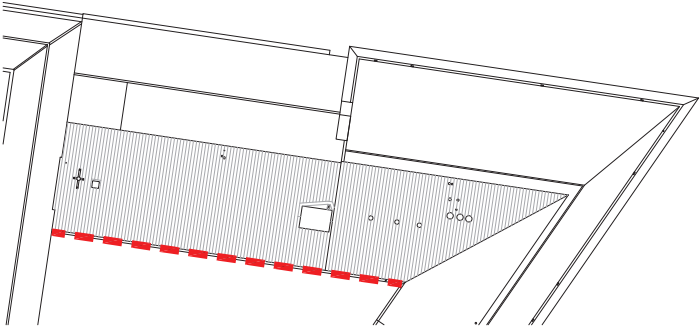


Llegenda

- 01. Xapa de revestiment de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix
- 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
- 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
- 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura
- 06. Perfil de retenció de xapa d'acer galvanitzat
- 07. Xapa plegada d'acer galvanitzat d'1mm de gruix per al suport del remat lateral
- 08. Perfil de retenció de xapa d'acer galvanitzat en formació de remat lateral («Babero»)
- 09. Canaló rectangular de xapa de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix (P:1%)
- 10. Xapa plegada d'acer inoxidable d'1mm de gruix en formació de base de canal
- 11. Llistó triangular de fusta per a la formació de xamfrà

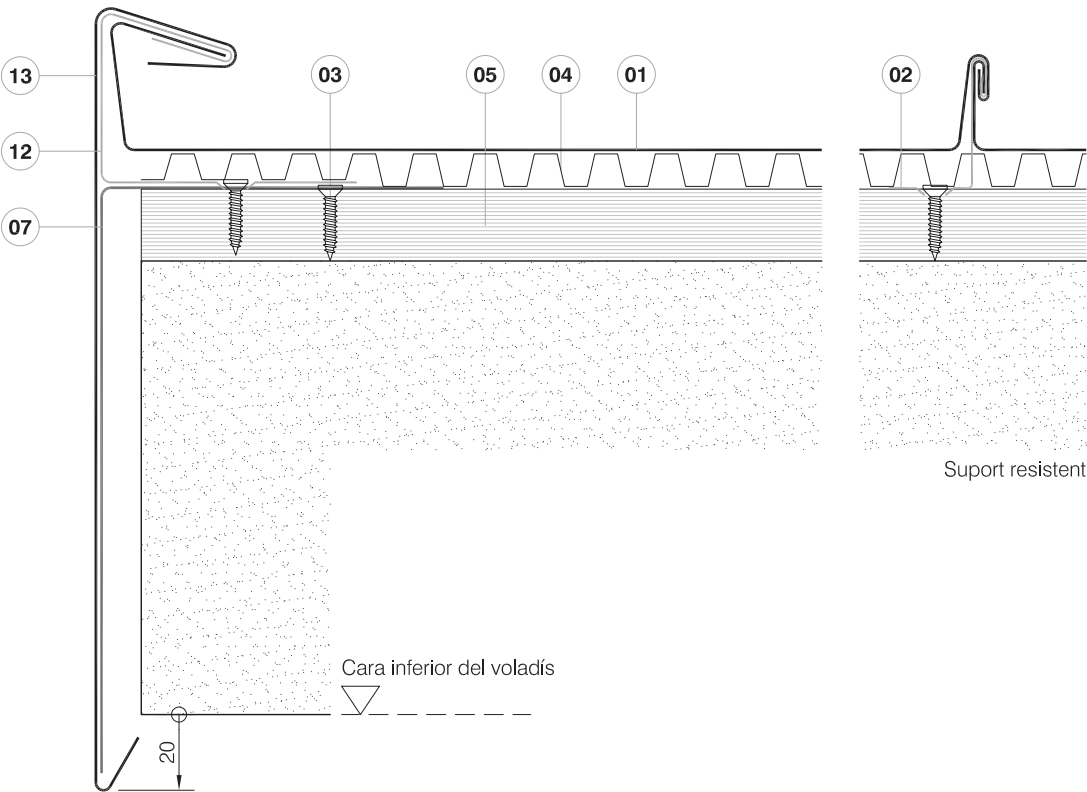
Nota:

- Les juntes transversals es resodran amb juntes de dilatació per a canalons de xapa de zinc i banda central de cautxú, cada 10m com a màxim o entre punts fixos (baixants) quan es trobin a menys de 10m

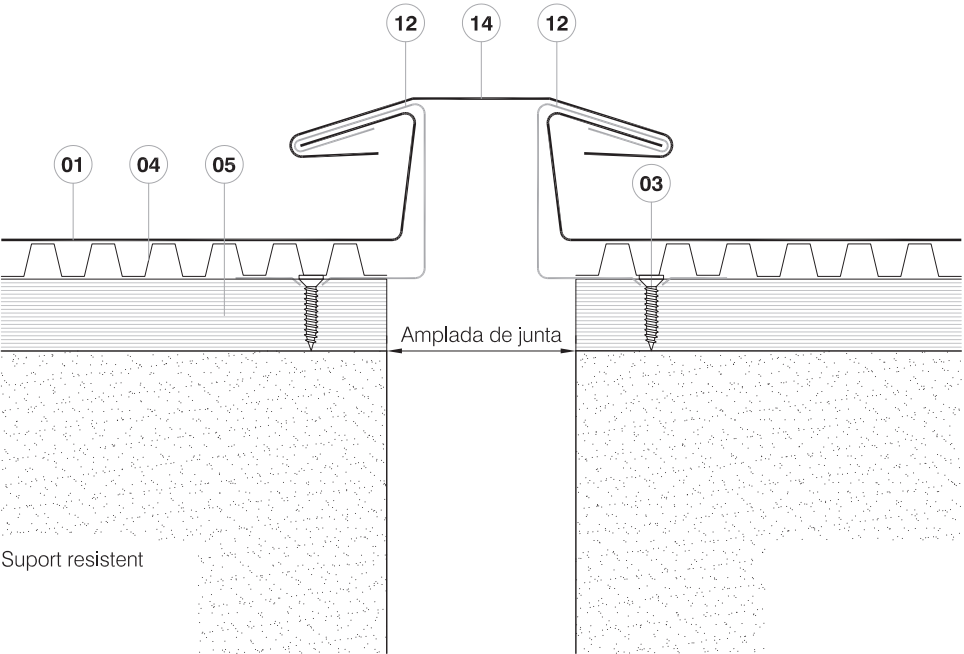


- Llegenda
- Canal pluvial de xapa de zinc

Detall 02. Remat lateral de xapa de zenc (suport en voladís)
Mides en mm

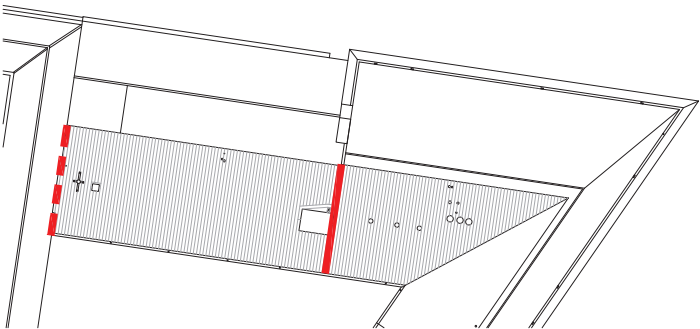


Detall 03. Protecció de junta de dilatació de xapa de zenc
Mides en mm



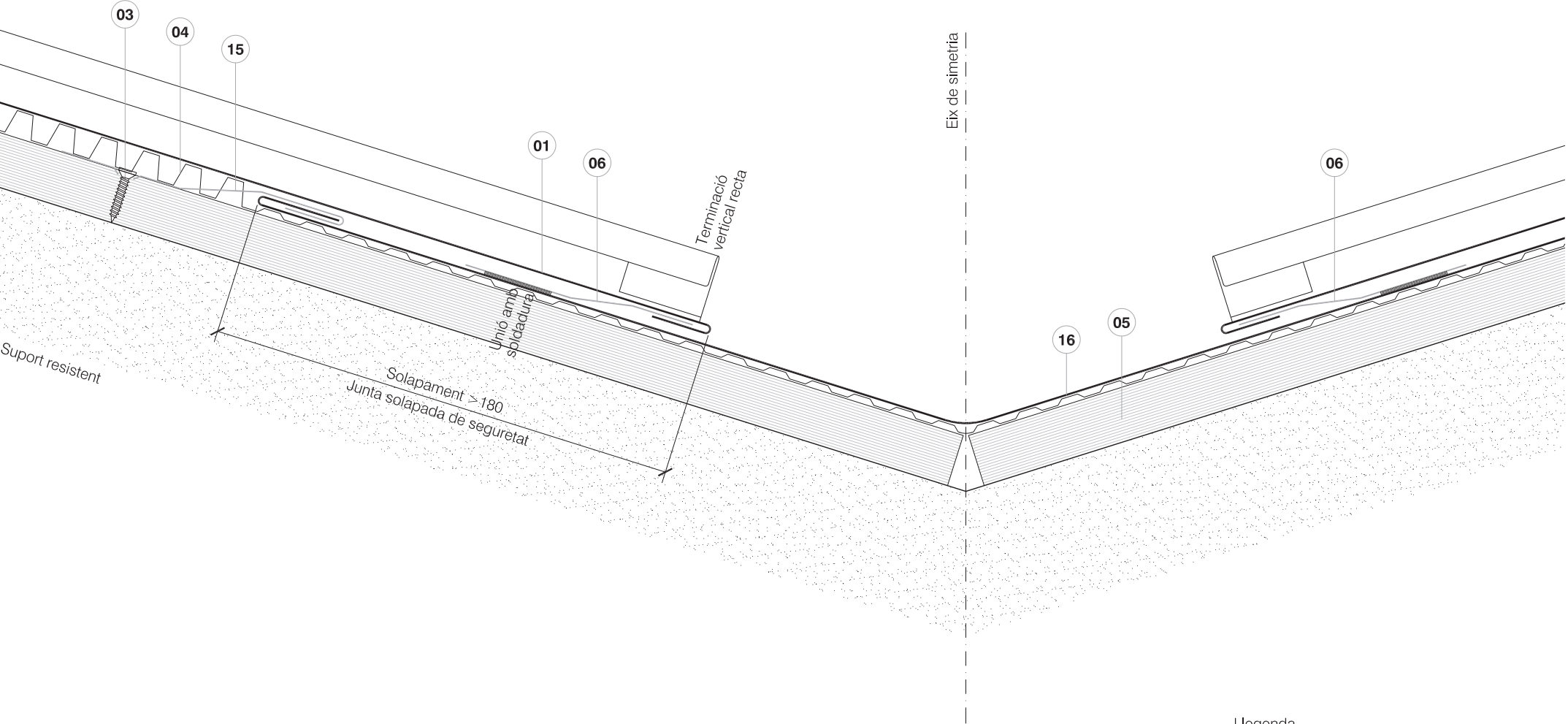
- Llegenda
- 01. Xapa de revestiment de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix
 - 02. Patilla de fixació oculta d'acer inoxidable cada 50cm com a màxim
 - 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
 - 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
 - 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura
 - 07. Xapa plegada d'acer galvanitzat d'1mm de gruix per al suport del remat lateral
 - 12. Patilla de fixació d'acer zincat d'1mm de gruix
 - 13. Perfil de xapa de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació de remat lateral
 - 14. Perfil de xapa de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació de remat superior

- Notes:
- La longitud del perfil de remat lateral (13) està determinada pel cantell del voladís (mida a confirmar en obra)
 - La longitud del remat superior (14) està determinada per l'amplada de la junta (mida a confirmar en obra)



- Llegenda
- Remat lateral de xapa de zenc («Hastial»)
 - Junta de dilatació d'edificis de xapa de zenc

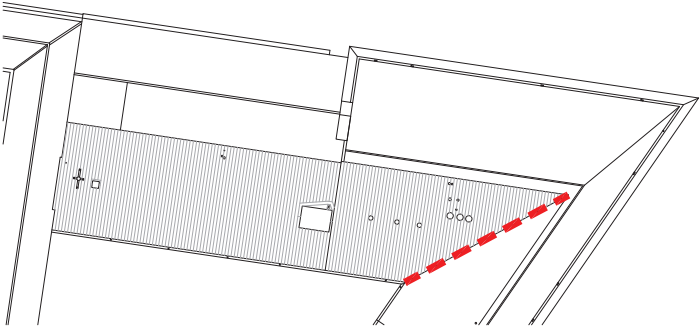
Detall 04. Aiguafons de xapa de zenc
Mides en mm



Llegenda

- 01. Xapa de revestiment de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix
- 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
- 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
- 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura
- 06. Perfil de retenció de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix
- 15. Patilla plana de fixació d'acer zincat d'1mm de gruix
- 16. Perfil de xapa de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació d'aiguafons

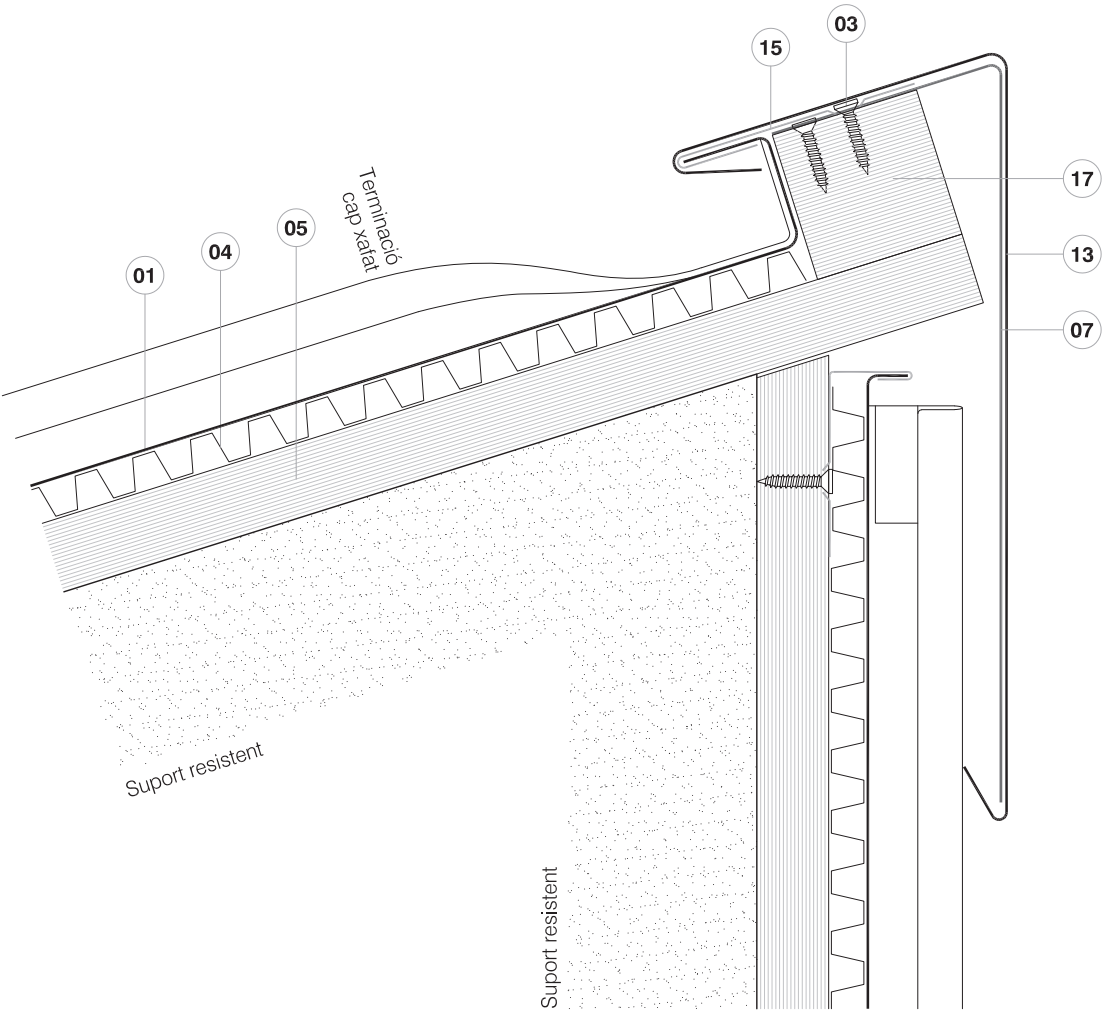
Nota:
• Les juntes transversals es resoldran amb junta solapada de seguretat



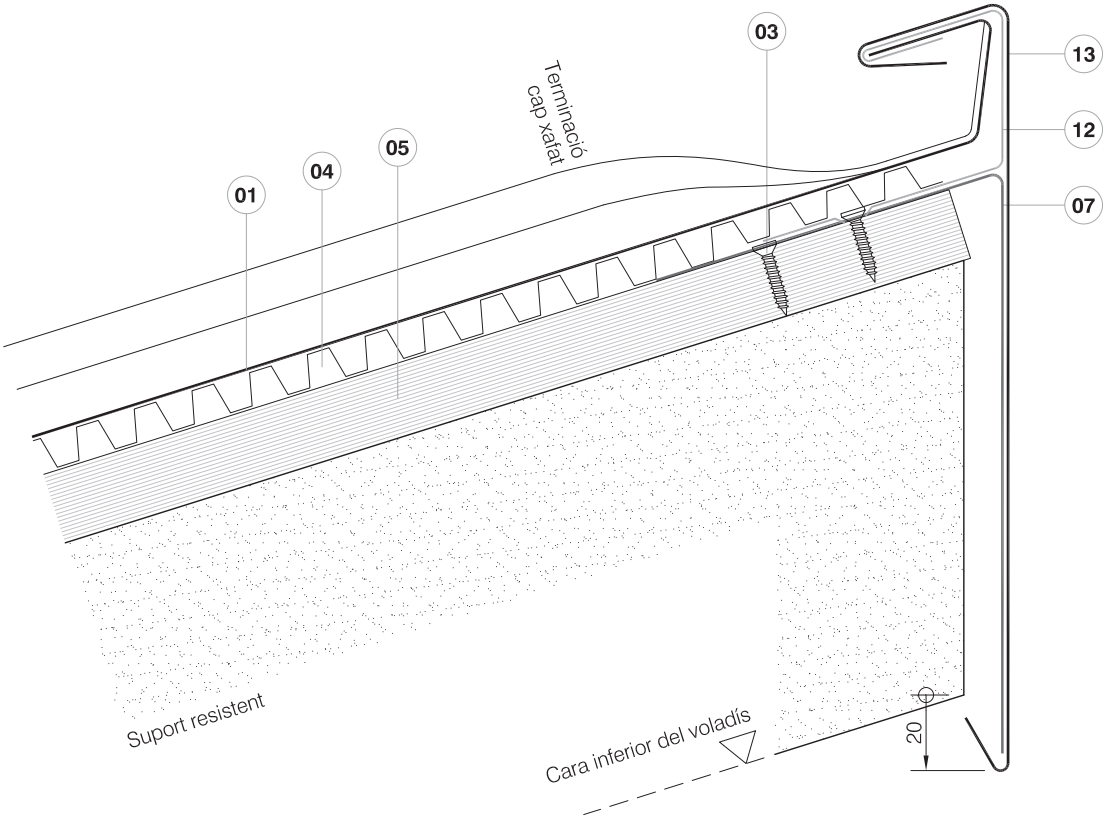
Llegenda

- Aiguafons de xapa de zenc

Detall 05. Carener d'un vessant de xapa de zenc
Mides en mm



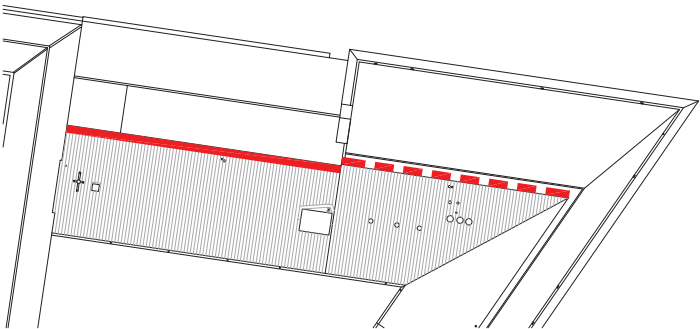
Detall 06. Carener d'un vessant de xapa de zenc (suport en voladís)
Mides en mm



Llegenda

- 01. Xapa de revestiment de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix
- 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
- 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
- 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura
- 07. Xapa plegada d'acer galvanitzat d'1mm de gruix per al suport del remat lateral
- 12. Patilla de fixació d'acer zincat d'1mm de gruix
- 13. Perfil de xapa de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació de remat lateral
- 15. Patilla plana de fixació d'acer zincat d'1mm de gruix
- 17. Llistó de fusta de secció 30x30mm per al muntatge del remat

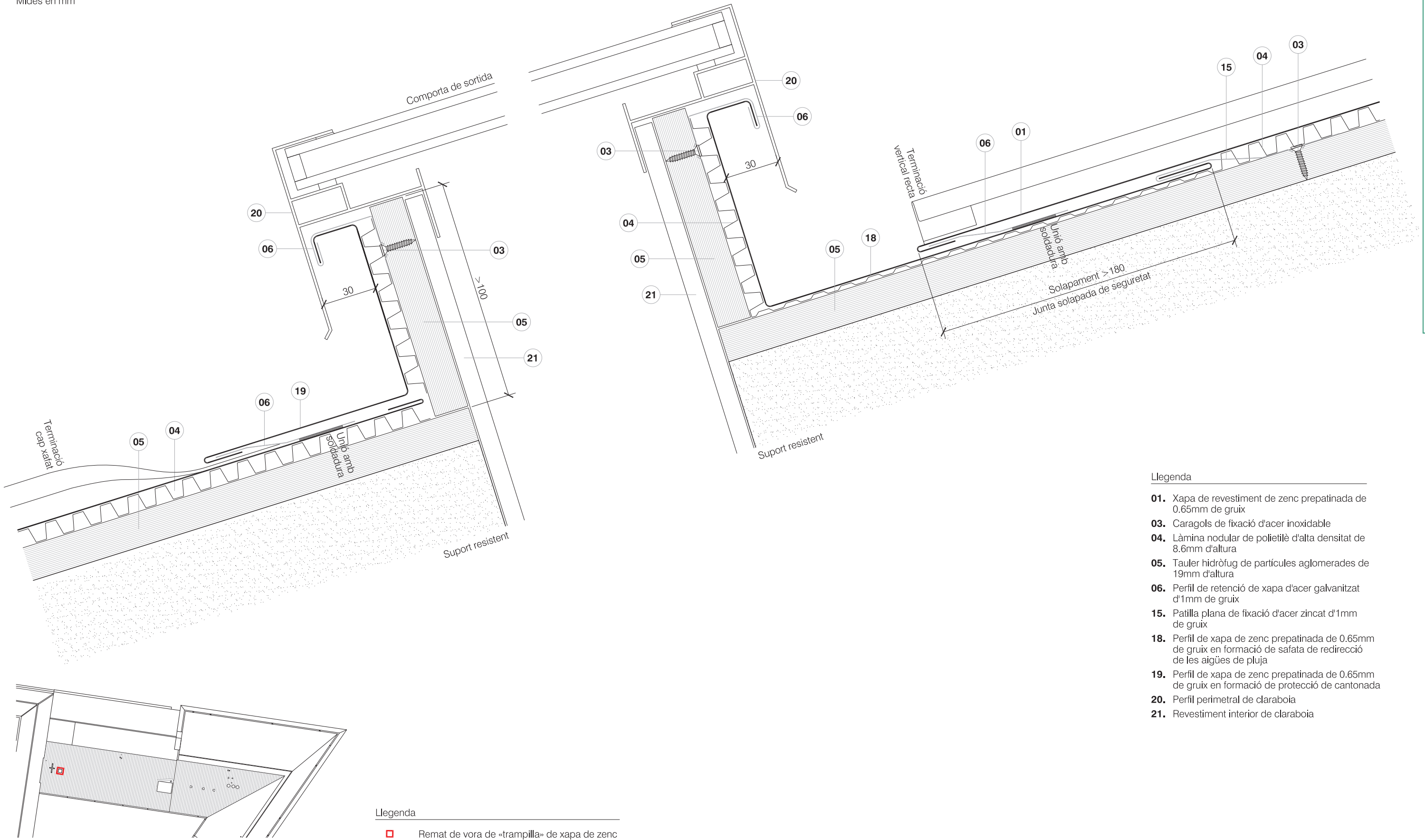
Nota:
• La longitud del perfil de remat lateral (13) està determinada pel cantell del voladís (mida a confirmar en obra)



Llegenda

- Carener d'un vessant de xapa de zenc
- Carener d'un vessant en voladís de xapa de zenc

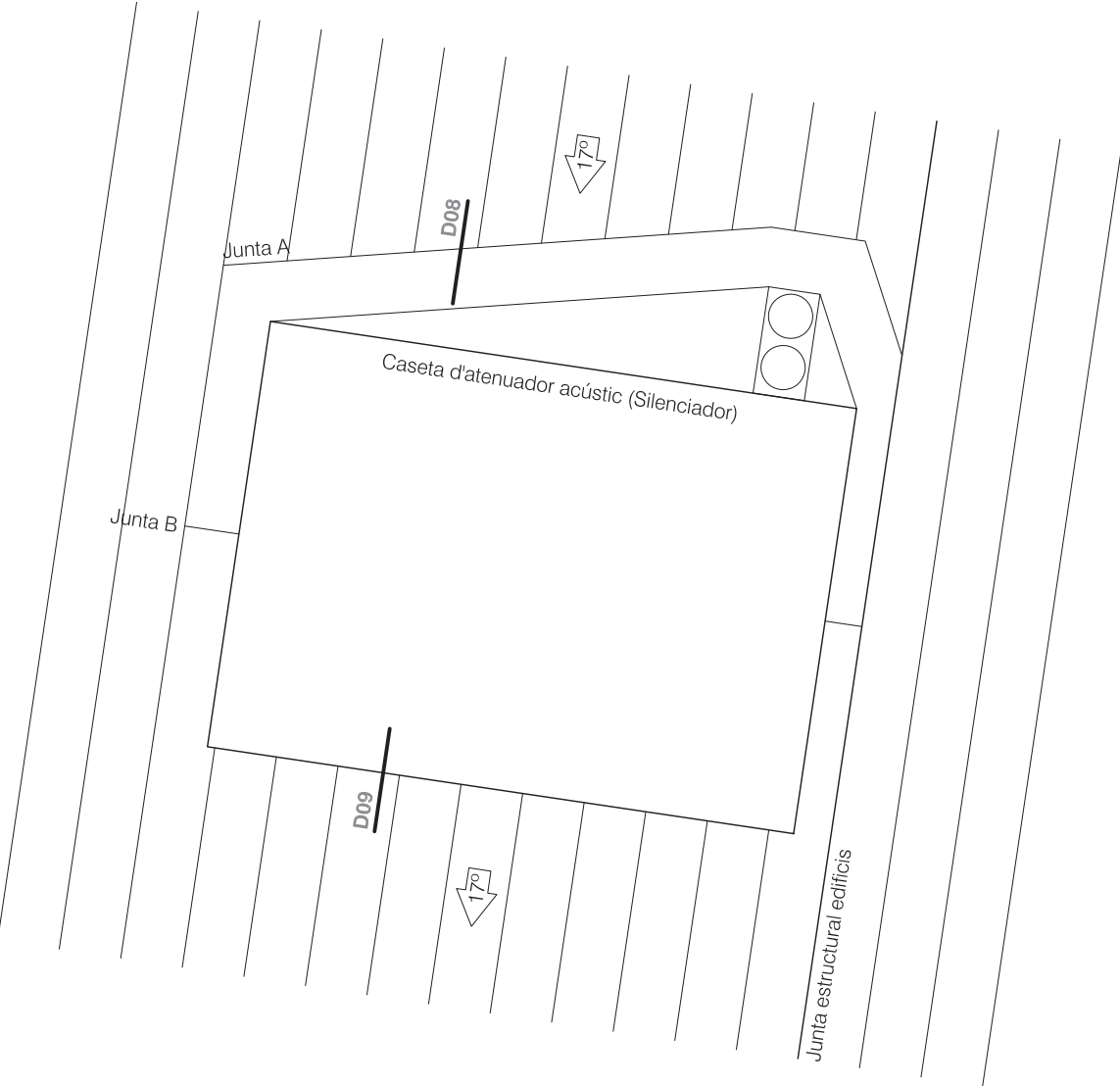
Detall 07. Remat de vora de «trampilla» de surtida
Mides en mm



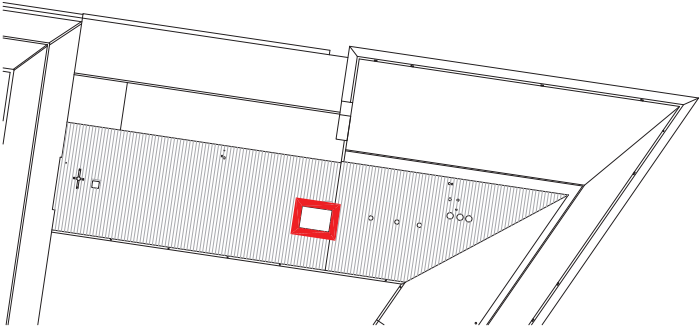
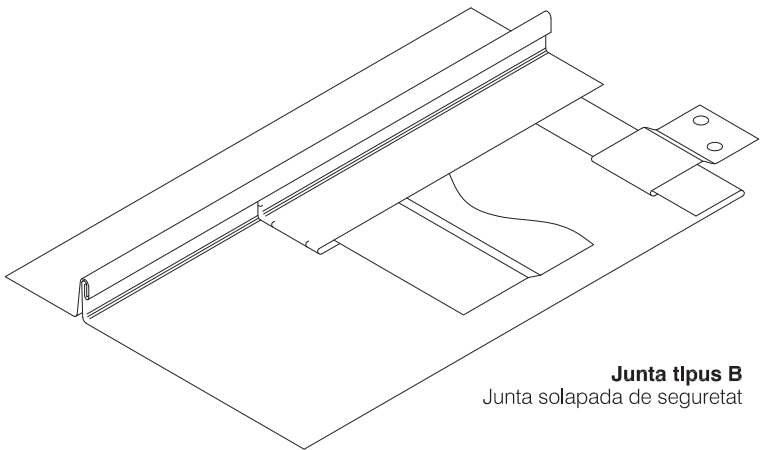
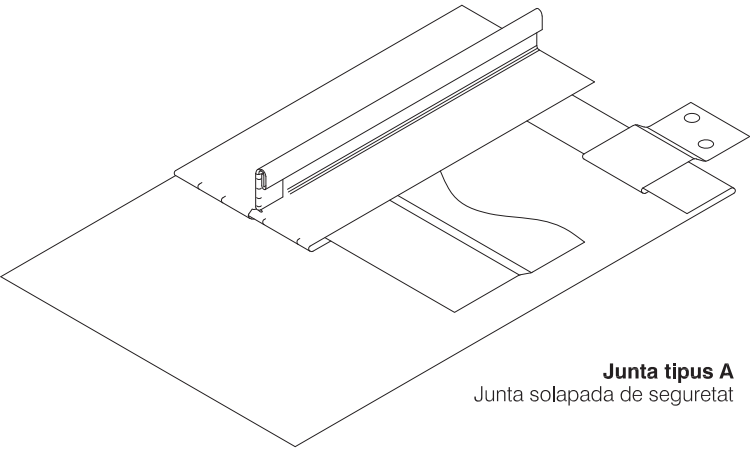
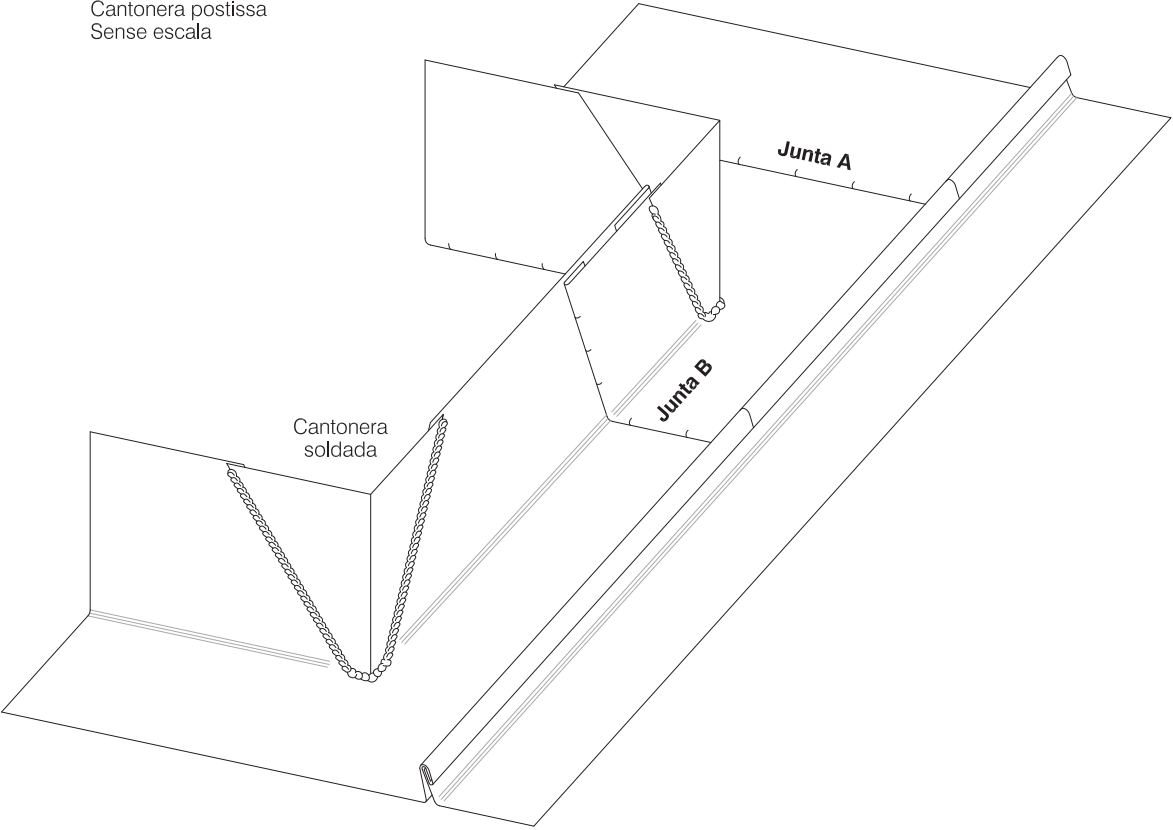
Llegenda
Remat de vora de «trampilla» de xapa de zinc

- Llegenda
- 01. Xapa de revestiment de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix
 - 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
 - 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
 - 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura
 - 06. Perfil de retenció de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix
 - 15. Patilla plana de fixació d'acer zincat d'1mm de gruix
 - 18. Perfil de xapa de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació de safata de redirecció de les aigües de pluja
 - 19. Perfil de xapa de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació de protecció de cantonada
 - 20. Perfil perimetral de claraboia
 - 21. Revestiment interior de claraboia

Trobada coberta-caseta del «Silenciador»
Mides en mm

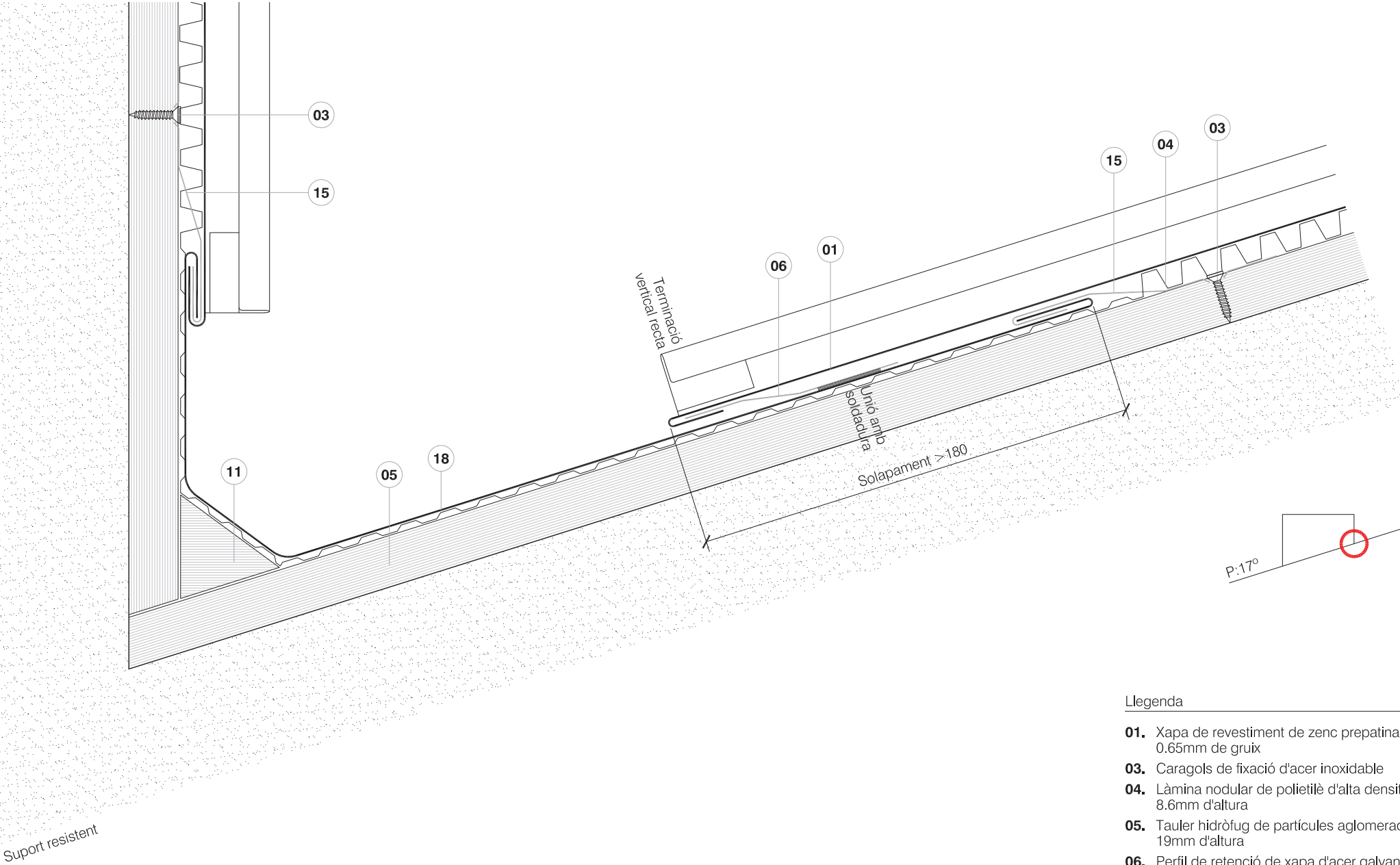


Cantonada de cèrcol
Cantonera postissa
Sense escala

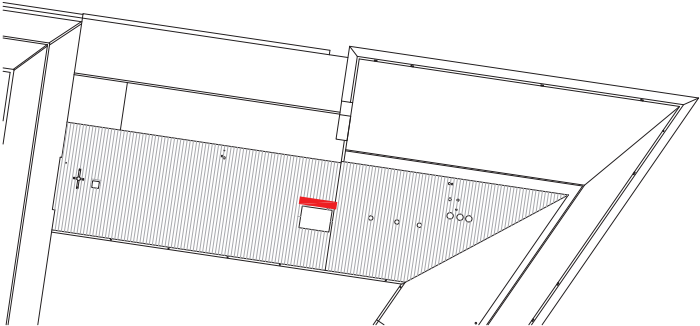


Llegenda
— Trobada de la coberta amb el «Silenciador»

Detall 08. Remat perimetral inferior del «silenciador». Façana nord
Mides en mm

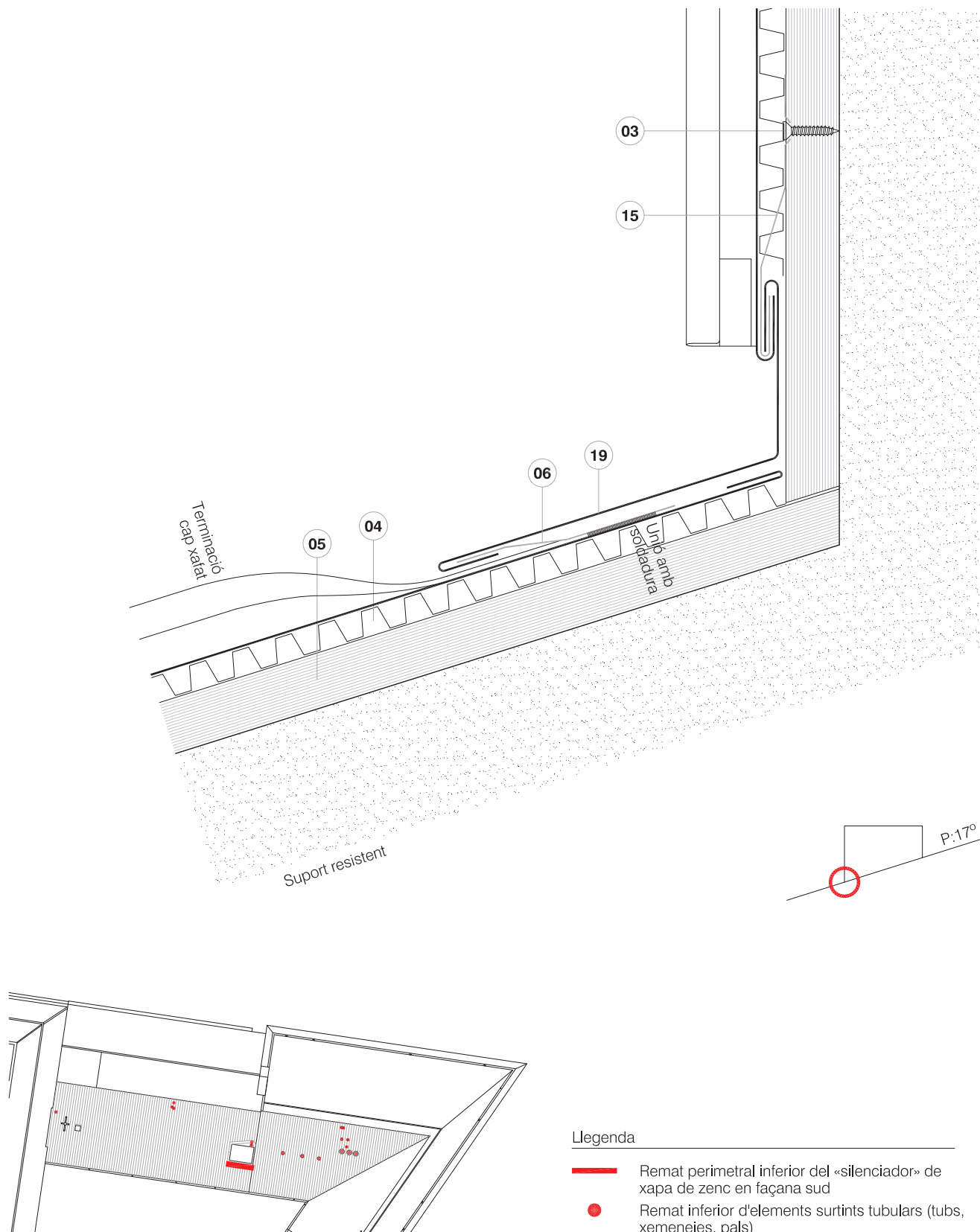


- Llegenda
- 01. Xapa de revestiment de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix
 - 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
 - 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
 - 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura
 - 06. Perfil de retenció de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix
 - 11. Llistó triangular de fusta per a la formació de xamfrà
 - 15. Patilla plana de fixació d'acer zincat d'1mm de gruix
 - 18. Perfil de xapa de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació de safata de redirecció de les aigües de pluja

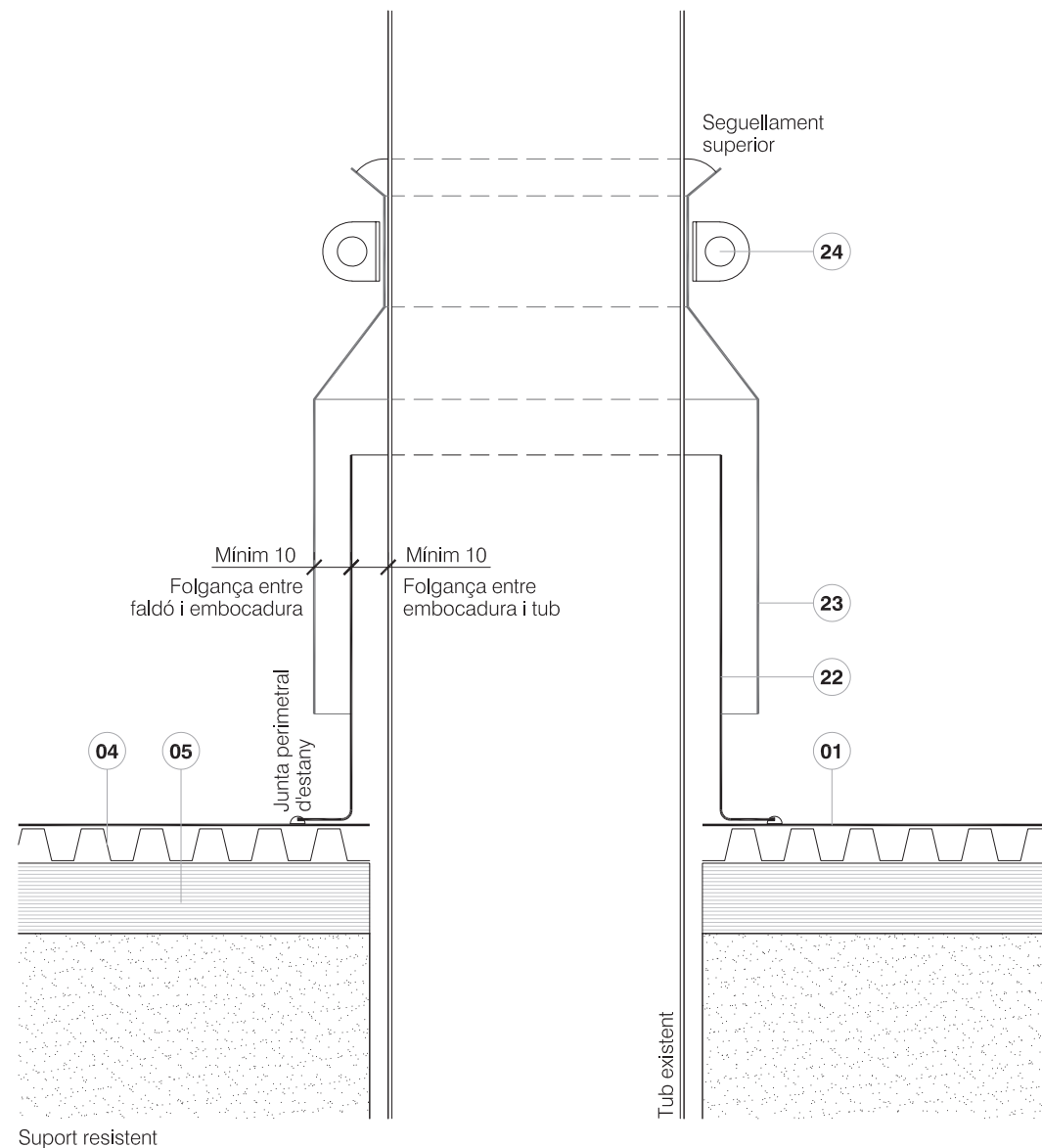


- Llegenda
- Remat perimetral inferior del «silenciador» de xapa de zinc en façana nord

Detall 09. Remat perimetral inferior del «silenciador». Façana sud
Mides en mm



Detall 10. Remat inferior d'elements surtints (xemenies, tubs i pals)
Mides en mm



Llegenda

- 01. Xapa de revestiment de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix
- 03. Caragols de fixació d'acer inoxidable
- 04. Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de 8.6mm d'altura
- 05. Tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm d'altura
- 06. Perfil de retenció de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix
- 15. Patilla plana de fixació d'acer zincat d'1mm de gruix
- 19. Perfil de xapa de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix en formació de protecció de cantonada
- 22. Embocadura de xapa de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix
- 23. «Cubreaguas» de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix
- 24. Abraçadora per a tubs

4. NORMATIVA APLICABLE

4.1. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Juliol 2024

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

SALUBRITAT

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

ESTALVI D'ENERGIA

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

5. PLEC DE CONDICIONS

5.1. PLEC DE CLÀUSULES FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

DISPOSICIONS GENERALS

- Naturalesa i objecte del Plec General**

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**

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, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

CONDICIONS FACULTATIVES

- Delimitació General de Funcions Tècniques**

- L'Arquitecte Director**

Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació dels fonaments projectats 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 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**

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) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i 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.

g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

- El Constructor**

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 el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- 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.

- De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista**

- Verificació dels documents del projecte**

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 Salut**

El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

- Oficina a l'obra**

El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i 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 Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en aquest plec.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

- Representació del Contractista**

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 en aquest plec.

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.

8. **Presència del Constructor en l'obra**

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 dels amidaments i liquidacions.

9. **Treballs no estipulats expressament**

Es 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.

10. **Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte**

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.

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.

11. **Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa**

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions emeses per 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.

12. **Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte**

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 medicions.

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.

13. **Faltes del personal**

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.

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.

• **Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars**

14. **Camins i accessos**

El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

15. **Replanteig**

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.

16. **Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs**

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 exigít 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.

17. **Ordre dels treballs**

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.

18. **Facilitat per a altres Contractistes**

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 encomanats 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.

19. **Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major**

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els 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.

20. **Pròrroga per causa de força major**

Si per causa de força major i independent 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.

21. **Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra**

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.

22. **Condicions generals d'execució dels treballs**

Tots els treballs s'executaran amb estricte 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, lliurin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en aquest plec. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

23. **Obres ocultes**

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 es lliuraran : 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 medicions.

24. **Treballs defectuosos**

El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin 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 emeses 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 prescrites, 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.

25. **Vicis ocults**

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.

26. **Dels materials i dels aparells. La seva procedència**

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 prescrigui 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.

27. **Presentació de mostres**

A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

28. **Materials no utilitzables**

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.

29. **Materials i aparells defectuosos**

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 reconegué 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.

30. **Despeses ocasionades per proves i assaigs**

Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

31. **Neteja de les obres**

Es 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.

32. **Obres sense prescripcions**

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'atindrà, 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.

• **De les recepcions d'edificis i obres annexes**

33. **De les recepcions provisionals**

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 subsanar-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 el contracte amb pèrdua de la fiança.

34. **Documentació final d'obra**

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.

35. **Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra**

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició 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.

36. **Termini de garantia**

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.

37. **Conservació de les obres rebudes provisionalment**

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.

38. **De la recepció definitiva**

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.

39. **Pròrroga del termini de garantia**

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 pèrdua de la fiança.

40. **De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida**

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 aquest plec. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles precedents 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.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

Principi general

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. 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.

• **Fiances**

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
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

41. **Fiança provisional**

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.

42. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

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.

43. De la seva devolució en general

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...

44. Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

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.

• **Dels preus**

45. Composició dels preus unitaris

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 consideren 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 què 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.

46. Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el

Benefici Industrial.

47. Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

48. Preus de contracta. Import de contracta

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, es 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.

49. Preus contradictoris

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.

50. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

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).

51. Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

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 medir 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.

52. De la revisió dels preus contractats

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 fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC 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.

53. Magatzem de materials

El Contractista està obligat a fer el magatzem 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.

• **Obres per administració**

54. Administració

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.

55. Obres per administració directa

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 Propietat i Contractista.

56. Obres per administració delegada o indirecta

S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte 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 del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

57. Liquidació d'obres per administració

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, capatassos, 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.

58. Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

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 medició 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.

59. Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

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.

60. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

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 reserir-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 quizenals 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.

61. Responsabilitats del constructor

En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà 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 en un dels articles precedents, 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.

De la valoració i abonament dels treballs

62. Formes diferents d'abonament de les obres

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 medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del 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 medició 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.

63. Relacions valorades i certificacions

En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició 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 medicions 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 "Plec 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 finança 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.

64. Millores d'obres lliurament executades

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.

65. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

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 prèvia medició 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.

66. Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

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.

67. Pagaments

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.

68. Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

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 "Plec 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.

• **De les indemnitzacions mútues**

69. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) 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.

70. Demora dels pagaments

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.

• **Varis**

71. Millores i augments d'obra. Casos contraris

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 medicions 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 ordenants 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.

72. Unitats d'obra defectuoses però acceptables

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.

73. Assegurança de les obres

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 riscos 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.

74. Conservació de l'obra

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".

75. Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

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.

5.2. PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES

2022 CAIB-COAC

ÍNDEX

PART I: Condicions d’execució de les unitats d’obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

2. Cobertes

2.1. Cobertes inclinades

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l’obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l’obra

Nota: Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència.

PART I: CONDICIONS D’EXECUCIÓ DE LES UNITATS D’OBRA

1. ACTUACIONS PRÈVIES

1.1. DEMOLICIONS

DESCRIPCIÓ

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments. Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols. Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici. S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra. L'arregla selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar. Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

• Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregla i selecció en origen o in situ, i a la Part III d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demòir-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demòit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de maneta que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats in situ. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arregla. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Condicions d'acabament

En la superfície del solar es mantindrà el desguàs necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments. Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

2. COBERTES

2.1. COBERTES INCLINADES

DESCRIPCIÓ

Descripció

De cobertes inclinades, podem trobar-ne de diversos tipus:

- Coberta inclinada no ventilada, sobre forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent i fixats al suport resistent, davall dels quals es col·loca l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

Teules planes o mixtes fixades a llistons sobre tauler aglomerat fenòlic, fixats al seu torn al suport resistent. Entre el tauler i el suport, se situa l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

En condicions favorables per a l'estabilitat, amb pendent per davall del 57%, també podrà rebre's la teula directament sobre panells de poliestirè extrudit amb la superfície acanalada fixats mecànicament al suport resistent, i en aquest cas, la funció dels llistons queda reduïda a remats perimetrals i punts singulars.

- Coberta inclinada ventilada, amb forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent. Davall d'aquests llistons i el suport se situa el material aïllant de manera contínua. Així queda establida la ventilació, que es produirà naturalment d'aler a carener. L'aïllant, alternativament, podrà situar-se entre el tauler i el suport, de manera contínua, evitant els ponts tèrmics.

El tauler podrà estar format per xapes onades en els seus diferents formats (que al seu torn presten condicions de suport i sota teula) sobre llistons fixats al suport entre els quals se situa el material aïllant.

- Coberta inclinada ventilada amb forjat horitzontal. Són els seus subtipus més representatius:
Sistema de formació de pendents constituït per tauler a base de peces alleugerides amb capa de regularització, sobre barandats de sostremort que s'assenten en forjat horitzontal.
Sistema de formació de pendents constituït per xapes ondulades en els seus diferents formats, bé sobre corretges que s'assenten en els capcers o murets sobre forjat horitzontal, o bé sobre estructura lleugera.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada sobre els plans inclinats i no referida a la projecció horitzontal, incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris, així com col·locació, segellament, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen forjats canalons ni embornals.

PRESCRIPCIONS SOBRE ELS PRODUCTES

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ε , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p , tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

Les cobertes inclinades podran disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de teulada i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar.

En coberta sobre forjat horitzontal el sistema de formació de pendents podrà ser:

- Mitjançant suports a base de paredons de rajola, tauler a base de peces alleugerides encadellades d'argila cuita o formigó recolzaran en sec sobre una tira de paper fort o setinat disposada sobre les mestres que coronen els barandats de sostremort i capa de regularització de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat.
- Mitjançant estructura metàl·lica lleugera en funció de la llum i del pendent.
- Mitjançant plaques ondulades o nervades de fibrociment (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.3), fixades mecànicament a les corretges, solapades lateralment una ona i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.
- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 3):

Generalment s'utilitzaran productes d'aïllament tèrmic en forma de mantes, panells rígids o panells semirígids o per projecció in situ d'aïllament.

Segons el CTE DB HS 1, el material de l'aïllant tèrmic ha de tenir prou cohesió i estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major a 0,25 m²K/W.

Segons el CTE DB HR, els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), etc.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW); disposats entre els llistons de fusta i ancorats al suport mitjançant adhesiu laminar en tota la superfície.

En coberta sobre forjat horitzontal, es poden usar: llana mineral (MW), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), poliuretà (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurat (PIR).

- Capa d'impermeabilització (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 4):

Els materials que es poden utilitzar són els següents, o aquells que tinguin característiques similars:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat.
- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat.
- Impermeabilització amb etilè propilè dié monòmer.
- Impermeabilització amb poliolefines.
- Impermeabilització amb un sistema de plaques.

Per a teules clavades directament sobre làmina impermeable es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-30, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Per a teules de formigó rebudes amb morter es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-40/G, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Lamina monocapa, constituïda per una làmina autoadhesiva de betum modificat LBA-15, de massa 1,5 kg/m² (com a tipus mínim).

En el cas que no hi hagi teulada, es pot usar làmina monocapa sobre l'aïllant tèrmic, constituïda per una làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM-50/G-FP i armadura de feltre de polièster.

Pot ser recomanable la utilització en cobertes amb baixa pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegen dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presenten problemes d'adherència per a les teules.

També és recomanable per a aquesta situació utilitzar film impermeable transpirable o film impermeable barrera de vapor, i s'han de col·locar les teules sobre llistons.

La utilització d'aquest film eliminarà l'efecte de condensació a causa del pas del vapor de l'aigua pel suport de la coberta generat a l'interior de l'edifici.

Resulta innecessària la utilització quan la capa sota teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades solapades, o altres elements que tinguin condicions d'estanquitat similars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina.

- Teulada (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 8.3 i 8.4):
- Per a cobertes sobre forjat inclinat, no ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al del màxim pendent i fixats al seu torn al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta a tauler aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm a llistons de fusta, fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal i separació mínima entre caps cobertors 40 mm; totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts amb morter mixt sobre panells de poliestirè extrudit de superfície acanalada.

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral, fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al de el màxim pendent i aquests sobre llistons de fusta en el sentit de màxim pendent sobre el forjat.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent sobre tauler, per exemple, d'aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm, a llistons de fusta, disposats en el sentit del màxim pendent i fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, rebudes sobre xapa ondulada de fibrociment, fixada a llistons de fusta, disposats en el sentit normal al màxim pendent i fixats al suport resistent segons instruccions del fabricant del sistema.

- Per a cobertes sobre forjat horitzontal, la teulada podrà ser:

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps cobertors 40 mm, totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts, amb morter mixt al suport o adhesiu.

Teulada de teules de formigó amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules corbes amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps d'acull 40 mm, les canals rebudes totes al suport i les cobertores en la cresta de l'ona, amb paletades de morter mixt.

Per a fixar o rebre les teules sobre suports continus es podrà utilitzar ancoratges específics o morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema.

Sobre panells de poliestirè extrudit, podran rebre's amb morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant, teules corbes o mixtes.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Pot constar de canalons, embornals i sobreeixidors. El dimensionament es farà segons el càlcul descrit en el CTE DB HS 5. Pot ser recomanable utilitzar-lo en funció de l'emplaçament del faldó.

El sistema podrà ser vist o ocult.

- Materials auxiliars: morters, llistons de fusta o metàl·lics, fixacions, etc.

- Accessoris prefabricats (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 5.3): passarel·les, passos i escales, per a accés a la teulada, ganxos de seguretat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arregleca de cada tipus de material es formarà i explotará de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie, de manera que l'arregleca s'haurà de fer sobre superfícies no contaminants evitant les mescles de materials de diferents tipus.

PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i no tenir cossos estranys per a rebre correctament la impermeabilització.

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No s'utilitzarà l'acer galvanitzat en aquelles cobertes en les quals pugui haver-hi contactes amb productes àcids i alcalins; o amb metalls, excepte amb l'alumini, que puguin formar parells galvànics. S'evitarà, per tant, el contacte amb l'acer no protegit a corrosió, algeps fresc, ciment fresc, fustes de roure o castanyer, aigües procedents de contacte amb coure.

Podrà usar-se en contacte amb alumini: plom, estany, coure estanyat, acer inoxidable, ciment fresc (només per a la recepció dels remats de parament); si el coure està situat per davall de l'acer galvanitzat, podrà aïllar-se mitjançant una banda de plom.

S'evitarà la recepció de teules amb morters rics en ciment.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Quan s'interrompen els treballs hauran de protegir-se adequadament els materials.

- Sistema de formació de pendents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.1, quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície haurà de ser uniforme i neta. A més, segons l'apartat 2.4.3.1, el material que el constitueix haurà de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest. El sistema de formació de pendents ha de tenir prou cohesió i estabilitat davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components.

El sistema de formació de pendents garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima. La superfície per a suport de llistons i plafons aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar-ne la fixació. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

En cas de fer el pendent amb barandats de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra de ventilació haurà d'assegurar-se davant el risc d'esvarada, especialment amb pendents pronunciades; alhora, haurà de quedar independent dels elements sobreixents de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Per al sistema de formació del pendent i constitució de la cambra de ventilació es preveuen dos sistemes diferents:

A base de barandats de sostremort rematats amb tauler de peces alleugerides (d'argila cuita o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó.

Utilització de plafons o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de rajola, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzen per al tancament de la cambra de ventilació, aniran fixades mecànicament a les corretges amb caragols autoroscants i solapades entre si, de manera que es permeti l'esvarada necessària per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

La capa de regularització del tauler tindrà un acabat remolinat, pla i sense regruixos que dificulten la disposició correcta dels llistons. Per al rebut de les teules de formigó amb morter, la capa de regularització del tauler tindrà un gruix de 3 cm i condicions idèntiques que l'anterior.

Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindrà en compte el següent. El cavalcament frontal entre plaques serà de 15 cm i el cavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Els llistons metàl·lics per al penjament de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que assegurí l'encaix perfecte, o en el seu cas el cavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o nervi de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertora de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Haurà de col·locar-se de manera contínua i estable.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

Podran utilitzar-se mantes o panells semirígidts disposats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada:

En el cas d'emprar llistons, aquests s'han de col·locar en sentit normal al pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígidts fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada:

En el cas d'emprar llistons, s'ha d'emprar un sistema de doble llistó. La teula es col·locarà sobre llistons en sentit normal al pendent i aquests, al seu torn, sobre llistons primaris col·locats cada 50 cm en sentit del pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígidts fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb les canals paral·leles a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. La cambra de ventilació es desenvolupa amb el sistema de doble llistó, i és efectiva de ràfec a carener.

- Capa d'impermeabilització:

No s'utilitzarà la capa d'impermeabilització de manera sistemàtica o indiscriminada. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 14° / 25% han d'utilitzar-se sistemes de fixació mecànica de teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.2.2, les làmines hauran d'aplicar-se en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. Segons l'apartat 2.4.3.3, quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta ha d'aplicar-se i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constituït d'aquesta. La impermeabilització haurà de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els cavalcaments, segons l'apartat 5.1.4.4, han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

Les làmines d'impermeabilització es col·locaran a tapajuntes (amb cavalcaments superiors a 8 cm i paral·lels o perpendiculars a la línia de màxim pendent). S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. Les làmines impermeabilitzants no plantejaran dificultats en la fixació al sistema de formació de pendents, ni problemes d'adherència per a les teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.3, segons el material del qual es tracti, tindrem diferents prescripcions:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats: quan el pendent de la coberta estigui comprès entre el 5 i el 15%, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, hauran d'utilitzar-se sistemes no adherits.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb etilè propilè dié monòmer: quan la coberta no tingui protecció, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament.

- Impermeabilització amb poliolefines: hauran d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques: quan s'utilitzi un sistema de plaques com a impermeabilització, el cavalcament d'aquestes haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir-ne l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i del cavalcament d'aquestes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici.

- Cambra d'aire:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.4, durant la construcció de la coberta haurà d'evitar-se que caigui reblum, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Quan es disposi una cambra d'aire, aquesta ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures.

L'altura mínima de la cambra de ventilació serà de 3 cm i quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener.

En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat, la cambra de ventilació es podrà aconseguir mitjançant llistons sobre els quals recolza un suport continu de tauler o xapa ondulada.

En coberta de teula sobre forjat horitzontal, la cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les eixides d'aire se situaran per damunt de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres es disposaran enfrontades, preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant de condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

- Teulada:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir l'estabilitat i capacitat d'adaptació de la teulada a moviments diferencials, depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del faldar, el tipus de peces i el cavalcament d'aquestes, així com de la ubicació de l'edifici. El cavalcament de les peces haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica.

No s'admet per a ús d'habitatge la col·locació a rafal o un altre sistema en què l'estabilitat de la teulada es confïï exclusivament al pes mateix de la teula.

La fixació de les teules haurà de realitzar-se de manera que s'eviti el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals de faldar i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permeten i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. El cavalcament de les teules o el seu encaix, a l'efecte de l'estanquitat a l'aigua, així com el seu sistema d'adherència o fixació, serà el que indiqui el fabricant. Les peces canal es col·locaran totes amb argamassa o adhesiu sobre el suport. Les peces cobertores es rebran en el percentatge necessari per a garantir l'estabilitat de la teulada davant de l'efecte d'esvarada i a les accions del vent. Les taules de cobertor deixaran una separació lliure de pas d'aigua comprés entre 3 i 5 cm.

En cas de teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extrudit acanalats, el pendent no excedirà del 49%; hi haurà la correspondència morfològica necessària i les teules queden perfectament encaixades sobre les plaques. Es rebran totes les teules de ràfecs, careners, vores laterals de faldar, aiguafons i tremujals i altres punts singulars. El morter serà bastard de calç, cola o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant i les teules, segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els diferents formats, l'acoblament entre la teula i el suport ondulat resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada, per la qual cosa s'estarà a les especificacions del fabricant del sistema sobre la idoneïtat de cada xapa al subtipus de teula seleccionat. L'adherència de la teula al suport s'aconsegueix amb una paletada de morter mixt aplicada a la cresta de l'ona en el cas de xapa ondulada amb teula corba, o a la part plana de la placa mixta amb teula corba o mixta. Com a adhesiu també pot aplicar-se adhesiu cimentós.

Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llistons metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0'60 mm de gruix mínim, disposats en paral·lel al ràfec i fixats en les crestes de les ones amb reblons tipus flor. Les fixacions de les teules als llistons metàl·lics es faran amb caragols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llistons de fusta. Tot això es farà segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules planes i mixtes fixades mitjançant de fusta o no, o empostats, els llistons i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guexament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guexaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llistons es disposaran amb juntes d'1 cm, i es fixaran els dos extrems a un costat i a l'altre de la junta. Els llistons s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. Quan el tipus de suport ho permeti, els llistons es fixaran amb claus d'acer temprat i els llistons, prèviament

perforats, es fixaran amb tirafons. En cas que hi hagi una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons, aquesta tindrà un gruix major o igual que 3 cm. Els claus penetraran 2,5 cm en llistons d'almenys 5 cm. Els llistons i llistons de fusta o empostats es fixaran al suport tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guexament. La distància entre llistons o llistons de fusta serà tal que coincideixin els encaixos de les teules o, en cas que aquestes no disposen d'encaix, tal que el cavalcament garanteixi l'estabilitat i estanquitat de la coberta. Els claus i caragols per a la fixació de la teula als llistons o llistons de fusta seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats d'acer inoxidable o acer zincat. La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb escàs risc de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Quan la naturalesa del suport no permeti la fixació mecànica dels llistons de fusta, en les cares laterals, els llistons portaran puntes de 3 cm clavades cada 20 cm, de manera que penetren en el llistó 1,5 cm. A banda i banda del llistó i en tot el seu llarg s'estendrà morter de ciment, de manera que les puntes clavades en els seus cantells quedin recobertes totalment, i rebleixin també les folgances entre llistó i suport.

Disposició dels llistons i empostats:

Enllistonat senzill sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta es disposaran amb la seva cara major recolzada sobre el suport en el sentit normal al del màxim pendent, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula, i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb claus d'acer temprat.

Enllistonat doble sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta, que tenen com a funció la ubicació de l'aïllant tèrmic, i en el seu cas, la formació de la capa de ventilació, es disposaran recolzats sobre el suport, en el sentit del pendent i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb tirafons. La separació entre llistons dependrà de l'ample dels panells aïllants que hagin de situar-se entre aquests (els panells es tallaran quan el seu ample exigeixi una separació entre llistons major de 60 cm). Per a la determinació de l'escairada d'aquests llistons, es tindrà en compte el gruix de l'aïllant i, en el seu cas, el de la capa de ventilació; la suma dels dos determinarà l'altura del llistó; l'altra dimensió serà proporcionada i apta per al suport i fixació. Quan s'hagin col·locat els panells aïllants (fixats per punts al suport amb adhesiu compatible), es disposaran llistons paral·lels al ràfec, amb la seva cara major recolzada sobre els llistons anteriors, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula i fixats en cada encreuament.

Preferentment el sistema de llistons ha de col·locar-se sobre panells d'aïllament continus, per a evitar ponts tèrmics.

Empostat sobre llistons. Empostat a base de taulers de gruix mínim 2 cm, fixats sobre els llistons, com a protecció de l'aïllant o, en el seu cas, tancament de la cambra de ventilació. Els llistons comptaran amb un cantell capaç per a albergar la capa d'aïllant i en el seu cas la de ventilació, però el seu ample no serà inferior a 7 cm, a fi que els taulers recolzen almenys 3 cm amb junta d'1 cm. Es disposaran en el sentit del màxim pendent i a una distància entre eixos tal que s'acomodi a la modulació dels taulers i dels panells aïllants amb el màxim aprofitament; la distància entre eixos no haurà d'excedir de 68 cm per a taulers de grossària 2 cm. Per a les teules, els llistons se situaran a la distància precisa que exigeixi la dimensió de la teula, a fi que els encaixos coincideixin correctament. Els entroncaments entre llistons estaran separats 1 cm. Sobre els llistons les teules poden col·locar-se: simplement recolzades mitjançant els tetones de què les teules planes estan dotades, adherides per punts o fixades mecànicament. Per a aquest últim supòsit les teules poden presentar perforacions. Els claus i caragols per a fixar la teula als llistons seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats, d'acer inoxidable o d'acer zincat (electrolític). La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb risc escàs de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

- Canals:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.

Els canalons han de disposar-se amb un pendent cap al desguàs de l'1% com a mínim.

Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobreeixir 5 cm com a mínim sobre aquest.

Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més pròxima a la façana, de manera que quedi per damunt de la vora exterior d'aquest.

Els canalons, en funció del seu emplaçament en el faldar, poden ser: vistos, per a l'arreplega de les aigües del faldar en la vora del ràfec; ocults, per a l'arreplega de les aigües del faldar a l'interior d'aquest. En els dos casos els canalons es disposaran amb pendent lleuger cap a l'exterior, tot afavorint el vessament cap a fora, de manera que un entollament eventual no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 1,5 cm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzen sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se: Quan la trobada sigui en la part inferior del faldar, els elements de protecció per davall de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.



Quan la trobada sigui en la part superior del faldar, els elements de protecció per damunt de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.

Elements de protecció prefabricats o realitzats in situ de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per damunt de la teulada de 25 cm com a mínim i el seu remat es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes.

Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldar ha de disposar-se de tal forma que l'ala del canaló s'estengui per davall de les peces de la teulada 10 cm com a mínim, la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim i l'ala inferior del canaló ha d'anar per damunt de les peces de la teulada.

Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló.

- Canalons d'arreplega:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 3.2, el diàmetre dels embornals dels canalons d'arreplega de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínim i màxim del canaló i el nombre mínim d'embornals en funció del grau d'impermeabilitat exigít al mur han de ser els que s'indiquen en la taula 3.3.

- Punts singulars, segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4:

- Trobada de la coberta amb un parament vertical: hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per damunt de la teulada i el seu remat ha de fer-se de manera similar a la descrita en les cobertes planes. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del faldar, ha de disposar-se un canaló. Quan la trobada es produeixi en la part superior o lateral del faldar, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada.

- Ràfec: les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. Quan la teulada sigui de pissarra o de teula, per a evitar la filtració d'aigua a través de la unió de la primera filada de la teulada i el ràfec, ha de realitzar-se en la vora un recalçament de seient de les peces de la primera filada de tal manera que tinguin el mateix pendent que les de les següents, o ha d'adoptar-se qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

- Vora lateral: en la vora lateral han de disposar-se peces especials que volen lateralment més de 5 cm o valones protectores realitzats in situ. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volen 5 cm.

- Aiguafons: han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos faldars ha de ser 20 cm com a mínim.

- Careners i tremujals: han de disposar-se peces especials, que han d'encavalcar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada dels dos faldars. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener i el tremujal han de fixar-se. Quan no sigui possible el cavalcament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners, aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o pitets protectors.

- Trobada de la coberta amb elements passants: els elements passants no han de disposar-se en els aiguafons. La part superior de la trobada del faldar amb l'element passant ha de resoldre's de tal manera que es desviï l'aigua cap als costats d'aquest. En el perímetre de la trobada han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, que han de cobrir una banda de l'element passant per damunt de la teulada de 20 cm d'altura com a mínim.

- Claraboies (vegeu subsecció «4.2. Claraboies»): han d'impermeabilitzar-se les zones del faldó que estiguin en contacte amb el precèrcol o el cèrcol de la claraboia mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per davall i prolongar-se 10 cm com a mínim.

- Anclatge d'elements: els ancoratges no han de disposar-se en els aiguafons. Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, que han de cobrir una banda de l'element ancorat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la teulada.

- Juntes de dilatació: en el cas de faldar continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció del subtipus de teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Els materials o unitats d'obra que no s'ajusten al que s'especifica hauran de ser retirats o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Motius per a la no acceptació:

- Xapa conformada:

Sentit de col·locació de les xapes contrari al que s'especifica.

Falta d'ajustament en la subjecció de les xapes.

Llistons no paral·lels a la línia de carener amb errors superiors a 1 cm/m, o més de 3 cm per a tota la longitud.

Volada del ràfec diferent del que s'especifica amb errors de 5 cm o no major de 35 cm.

Cavalcaments longitudinals de les xapes inferiors al que s'especifica amb errors superiors a 2 mm.

- Pissarra:

Clavat deficient de les peces.

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 10 mm/m comprovada amb regla d'1 m i/o ± 50 mm/total.

Planitud de la capa d'algeps amb errors superiors a ± 3 mm mesurada amb regla d'1 m.

Col·locació de les pissarres amb cavalcaments laterals inferiors a 10 cm; falta de paral·lelisme de filades respecte a la línia de ràfec amb errors superiors a 10 mm/m o majors que 50 mm/total.

- Teula:

Pas d'aigua entre teules cobertores major de 5 cm o menor de 3 cm.

Paral·lelisme entre dues filades consecutives amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 100 mm.

Alineació entre dues teules consecutives amb errors superiors a ± 10 mm.

Alineació de la filada amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Cavalcament amb errors superiors a ± 5 mm.

• Condicions d'acabament

Per a donar una major homogeneïtat a la coberta en tots els elements singulars (cavallets, tremujals i aiguafons, ràfecs, remats laterals, trobades amb murs o altres elements sobreixents, ventilació, etc.), s'utilitzaran preferentment peces especialment concebudes i fabricades per a aquest fi, o bé es detallaran solucions constructives de cavalcament i goteró, en el projecte, evitant unions rígides o l'ús de productes elàstics sense garantia de la necessària durabilitat.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Formació de faldars:

Pendents.

Forjats inclinats: controlar com a estructura.

Fixació de ganxos de seguretat per al muntatge de la cobertura.

Taulers sobre barandats menuts: barandats menuts, controlar com a barandats. Taulers, independitzats dels barandats menuts. Ventilació de les cambres.

- Aïllant tèrmic:

Correcta col·locació de l'aïllant, segons especificacions de projecte. Continuïtat. Gruix.

- Careners, canalons i punts singulars:

Fixació i cavalcament de peces.

Material i seccions especificats en projecte.

Juntes per a dilatació.

Comprovació en trobades entre faldars i paraments.

- Canalons:

Longitud de tram entre baixants menor o igual que 10 m. Distància entre abraçadores de fixació. Unió a baixants.

- Impermeabilització, en el seu cas: controlar com a coberta plana.

- Base de la cobertura:

Col·locació correcta, en el seu cas, de llistons o perfils per a fixació de peces.

Comprovació de la planitud amb regla de 2 m.

- Peces de cobertura:

Pendent mínim, segons el CTE DB HS 1, taula 2.10, en funció del tipus de teulada, quan no hi hagi capa d'impermeabilització.

Teules corbes:

Replantejament previ de línies de màxim i mínim pendent. Pas entre cobertors. Rebut de les teules. Carener i tremujals: disposició i massissat de les teules, cavalcaments de 10 cm. Ràfec: volada, recalçament i massissat de les teules.

Altres teules:

Replantejament previ dels pendents. Fixació segons instruccions del fabricant per al tipus i model. Careners, tremujals i remats laterals: peces especials.

• **Assaigs i proves**

La prova de servei consistirà en un reg continu de la coberta. En determinats casos, el reg es farà sobre els elements singulars de la unitat d'inspecció i sobre altres de major risc, segons el parer de la direcció facultativa de l'obra.

Les superfícies de la unitat d'inspecció i/o els punts singulars es provaran mitjançant reg continu. S'empraran per a tal fi els dispositius idonis de reg, amb els quals es ruixarà homogèniament i ininterrompudament la coberta amb aigua durant el temps que hagi de durar la prova, i almenys 8 hores. La intensitat de reg mínima serà 0,25 l/m2min. El reg ha d'actuar directament i simultàniament sobre totes les superfícies de la unitat d'inspecció objecte de la prova.

Conservació i manteniment

Si quan s'hagin fet els treballs es donen condicions climatològiques adverses (pluja, neu o velocitat del vent superior a 50 km/h), es revisaran i s'asseguraran les parts realitzades.

No es rebran sobre la cobertura elements que la perforin o en dificultin el desguàs, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments in situ per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es faran per laboratoris d'acord amb el que s'estableix en UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-s'hi amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

PART II. CONDICIONS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

1. CONDICIONS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguin afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

- a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establerts en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o

- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establerts en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els

annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

PART III. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN L'OBRA

1. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN L'OBRA

1. DESCRIPCIÓ

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.
- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.
- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.
- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:
- Formigó: 80 t.
- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. PRESCRIPCIÓ QUANT A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties

per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

- Execució**

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos. En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització in situ.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reblliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. PRESCRIPCIÓ QUANT A L'EMMAGATZEMATGE EN L'OBRA

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu tancarà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. PRESCRIPCIÓ QUANT AL CONTROL DOCUMENTAL DE LA GESTIÓ

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 Treballs previs								
01.01	ut Extracció de plaques fotovoltaïques								
	Extracció de plaques fotovoltaiques ancorades en coberta inclinada, de dimensions 90x185cm. Desconnexió de les plaques i extracció dels ancoratges. Zona 1. Executat amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Desconnexió i retirada de canonades. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	80				80,00			
							80,00	20,13	1.610,40
01.02	ut Extracció de plaques solars tèrmiques								
	Extracció de plaques solars ancorades en coberta inclinada, de dimensions 80x140cm. Desconnexió de les plaques i extracció dels ancoratges. Zona 1. Executat amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	54				54,00			
							54,00	25,17	1.359,18
01.03	m Extracció de línia de vida								
	Extracció de línia de vida ancorada en coberta inclinada, de altura aproximada 30cm. Extracció de cable i suports. Zones 1 i 2. Executat amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	1	30,00			30,00			
	Zona 2	2	18,50			37,00			
		1	4,60			4,60			
							111,60	3,72	415,15
01.04	ut Desmuntatge de comporta de sortida a coberta								
	Demuntatge de trapa rectangular practicable en coberta inclinada, de dimensions 90x90cm. Zona 1. Executat amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Emmatzematge per a la seva posterior recol·locació. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	1				1,00			
							1,00	37,14	37,14
01.05	m Extracció de canal pluvial								
	Extracció de canaló rectangular vist, de xapa de zinc, de secció aproximada 30x20cm, situat a una altura major de 20m. Desconnexió dels baixants. Executat amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements de suport i baixants que poguessin enllaçar amb ell i acondicionant els seus extrems. Càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	1	36,55			36,55			
	Zona 2	1	11,00			11,00			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							47,55	3,72	176,89
01.06	m Extracció de remat de vores lliures								
	Extracció de carener i vora lateral de xapa de zinc en coberta inclinada, situada a una altura major de 20m. Zones 1 i 2. Executat amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1_carener	1	36,65			36,65			
	Zona 1_vora lateral	1	15,00			15,00			
	Zona 2_carener	1	30,60			30,60			
							82,25	1,61	132,42
01.07	m Extracció de protecció de junta								
	Extracció de protecció de junta de dilatació entre edificis de xapa de zinc en coberta inclinada, situada a una altura major de 20m. Entre zones 1 i 2. Executat amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Junta	1	15,00			15,00			
							15,00	1,24	18,60
01.08	ut Extracció de remats inferiors d'elements tubulars								
	Extracció de peces de remat inferior en la trobada de la coberta i els elements sortints (xemeneies, tubs i pals). Diàmetres entre 85 i 10cm. Zones 1 i 2. Executat amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements tubulars. Càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	7				7,00			
	Zona 2	10				10,00			
							17,00	6,18	105,06
01.09	m² Enderrocament de coberta de zinc								
	Enderrocament de coberta de xapa de zinc, tipus sandvitx, ancorada mecànicament sobre estructura de perfils metàl·lics, a menys de 25m d'altura. Coberta inclinada d'un vessant amb pendent de 31% . Zones 1 i 2. Coberta composta per xapa superior de zinc prepatinat, làmina nodular de polietilè d'alta densitat, tauler hidròfig de partícules aglomerades, estructura interior de perfils d'acer galvanitzat i xapa inferior grecada d'acer galvanitzat. Executat amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	1	516,50			516,50			
	Zona 2	1	299,40			299,40			
							815,90	14,85	12.116,12

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.10	m Extracció d'aiguafons								
	Extracció d'aiguafons de xapa de zenc en coberta inclinada, d'amplada aproximada 60cm, situada a una altura major de 20m. Zona 2.								
	Executat amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Càrrega manual sobre camió o contenidor.								
	Inclòs:								
	Neteja final.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 2	1	25,00			25,00			
							25,00	1,86	46,50
	TOTAL CAPITOL 01 Treballs previs.....								16.017,46

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 Coberta								
02.01	m² Coberta inclinada de xapa de zenc								
	Subministrament i col·locació de coberta tipus sandvitx amb protecció de xapa de zenc de 15cm de gruix aproximat, 31% de pendent i recolzada sobre corretges metàl·liques.								
	Coberta composta per:								
	- Xapa superior de zenc, acabat prepatinat, de 0.65mm de gruix, formant safates unides en sistema de junta alçada de doble «engatillado», amb fixació oculta directament ancorada al suport.								
	- Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (HDPE) de 0.6mm de gruix i 8.6mm d'altura de nòdul.								
	- Suport de tauler hidròfug de partícules aglomerades de 19mm de gruix.								
	- Estructura interior de perfils d'acer galvanitzat tipus omega.								
	- Aïllament tèrmic i acústic de feltre de llana de roca, no hidròfil, de 80mm de gruix, amb paper Kraft, col·locat entre perfils.								
	- Xapa inferior grecada d'acer galvanitzat, prelacada, de 1.0mm de gruix, amb nervis cada 26-28cm.								
	Inclòs:								
	Preparació de la base de suport.								
	Part proporcional de «solapes» de làmina drenant i xapa d'acer galvanitzat.								
	Formació de forat de comporta de sortida a la coberta.								
	Formació de forats per a la sortida de xemeneies, tubs i pals.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	1				516,50		516,50	
	Zona 2	1				299,40		299,40	
							815,90	179,11	146.135,85
02.02	m Canaló rectangular d'aigues pluvials								
	Subministrament i col·locació de canaló rectangular vist de xapa de zenc de 0.65mm de gruix i làmina nodular de polietilè d'alta densitat a sota, sobre suports existents. Zones 1 i 2.								
	Formació de xamfrà en cantonades interiors. Pendent inferior mínima cap als baixants de l'1% . Juntes de dilatació per a canalons de xapa de zenc de 0.65mm de gruix i banda central de cautxú.								
	Inclòs:								
	Preparació de la base de suport.								
	Connexió amb els baixants existents.								
	Cavalcaments, cantonades, remats extrems i punts singulars.								
	Prova d'estanquitat per inundació.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Segons CTE DB-HS								
	Zona 1	1	36,55					36,55	
	Zona 2	1	11,00					11,00	
							47,55	67,95	3.231,02
02.03	m Remat de vora lliure								
	Subministrament i col·locació de remat perimetral en formació de carener i vora lateral, de xapa de zenc de 0.65mm de gruix i 40cm de desenvolupament màxim. Col·locat amb fixacions mecàniques.								
	Zones 1 i 2.								
	Inclòs:								
	Preparació de la base de suport.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1_carener	1	36,65					36,65	
	Zona 1_vora lateral	1	15,00					15,00	
	Zona 2_carener	1	30,60					30,60	
							82,25	25,49	2.096,55
02.04	m Protecció de junta de dilatació								
	Subministrament i col·locació de cavalló per a junta de dilatació entre edificis, de xapa de zenc prepatinada de 0.65mm de gruix, amb un màxim de vuit plecs. Entre zones 1 i 2.								
	Inclòs:								
	Preparació de la base de suport.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Junta	1	15,00			15,00			
							15,00	29,67	445,05
02.05	m Aiguafons								
	Subministrament i col·locació de xapa de zinc de 0.65mm de gruix en formació d'aiguafons, de 65cm de desenvolupament màxim. Zona 2								
	Aixecament i posterior recol·locació de xapes de zinc de la coberta contigua.								
	Inclòs:								
	Preparació de la base de suport.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 2	1	25,00			25,00			
							25,00	41,86	1.046,50
02.06	m Minvell								
	Subministrament i col·locació de minvell de xapa de zinc de 0.65mm de gruix i 40cm de desenvolupament màxim, en la formació del remat perimetral inferior en la trobada de la coberta amb la caseta del «silenciador» i la coberta amb la comporta de sortida («trampilla»). Zona 1.								
	Aixecament i posterior recol·locació de xapes de zinc de la caseta.								
	Inclòs:								
	Preparació de la base de suport.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Caseta	2	4,00			8,00			
		2	3,00			6,00			
	Comporta	4	1,00			4,00			
							18,00	21,86	393,48
02.07	ut Remat inferior elements tubulars								
	Subministrament i col·locació de remat de xapa de zinc de 0.65mm de gruix, en la part inferior d'elements sortints de coberta (xemeneies, tubs i pals). Zones 1 i 2.								
	Remat de dues peces (embocadura i «cubreaguas») per a elements passants de fins a Ø300mm.								
	Peça inferior de xapa de zinc soldada a la base i peça superior d'acer galvanitzat, d'1.0mm de gruix, subjecta al tub mitjançant abraçadora.								
	Inclòs:								
	Preparació de la base de suport.								
	Segellaments.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	7				7,00			
	Zona 2	10				10,00			
							17,00	81,81	1.390,77
02.08	ut Reposició de comporta de sortida								
	Col·locació de «trampilla» rectangular de sortida a la coberta extreta en fase de treballs previs. Zona 1.								
	Execució d'embocadura amb tauler de fusta aglomeradaper a la posterior execució del minvell perimetral.								
	Inclòs:								
	Segellat d'estanquitat.								
	Preparació de la base de suport.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	1				1,00			
							1,00	39,75	39,75
02.09	ut Prova d'estanquitat								
	Prova de servei per a comprovar l'estanquitat de la coberta inclinada de zinc mitjançant reg per aspersió.								
	Inclòs:								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Prova	1				1,00			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							1,00	717,72	717,72
	TOTAL CAPITOL 02 Coberta								155.496,69

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 Gestió de residus								
03.01	m³ Càrrega i transport de residus especials								
	Càrrega i transport a abocador autoritzat de residus especials d'extraccions (Plaques fotovoltaiques i plaques solars). Càrrega executada amb mitjans mecànics. Camió per al transport de 7t fent un recorregut de fins a 10km.								
	Inclòs:								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Plaques fotovoltaiques	1			0,15	12,00			
03.02	Plaques solars tèrmiques	1			0,15	8,10			
							20,10	27,71	556,97
	m³ Càrrega i transport de residus inerts								
	Càrrega i transport de residus inerts procedents d'obres de construcció i/o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Càrrega executada amb mitjans mecànics. Camió per al transport de 7t fent un recorregut de fins a 10km.								
	Es considera un increment de volum per esponjament d'un 35% .								
03.03	m³ Disposició controlada instal·lació autoritza. Residus especials								
	Disposició controlada en abocador autoritzat, inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció segons Llei 8/2008, de residus barrejats especials (plaques solars i plaques fotovoltaiques) procedents de construcció o demolició, amb codi 170903 segons la Llista europea de Residus.								
	Inclòs:								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Plaques	1				20,10			
03.04							20,10	37,95	762,80
	m³ Disposició controlada instal·lació autoritzada. Residus inerts								
	Disposició controlada en abocador autoritzat, inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció segons Llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat d'1t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201, 170404 i 170405 segons la Llista europea de Residus.								
	Inclòs:								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Demolicions	1				175,14			
	Construcció	1				1,00			
							176,14	25,30	4.456,34
	TOTAL CAPITOL 03 Gestió de residus.....								
									7.601,07

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 Seguretat i salut								
04.01	m² Xarxa de protecció contra caigudes								
	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes.								
	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4mm, 80x80mm de pas de malla.								
	Corda perimetral de poliamida de 12mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió.								
	Inclòs:								
04.02	m Barana de protecció de vora								
	Barana de protecció del perímetre del sostre, d'alçària 1m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre.								
	Inclòs:								
	Desmuntatge.								
	Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.								
	Zona 1	1			516,50	516,50			
	Zona 2	1			299,40	299,40			
							815,90	6,59	5.376,78
	TOTAL CAPITOL 04 Seguretat i salut.....								
									6.593,00
TOTAL.....									185.708,22

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.07	m		Extracció de protecció de junta Extracció de protecció de junta de dilatació entre edificis de xapa de zenc en coberta inclinada, situada a una altura major de 20m. Entre zones 1 i 2. Executat amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0140000	0,050	h	Manobre	22,17	1,11	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,10	0,02	
					Ma d'obra	1,13
					Suma la partida.....	1,13
					Costos indirectes.....	10,00% 0,11
					TOTAL PARTIDA	1,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

01.08	ut		Extracció de remats inferiors d'elements tubulars Extracció de peces de remat inferior en la trobada de la coberta i els elements sortints (xemeneies, tubs i pals). Diàmetres entre 85 i 10cm. Zones 1 i 2. Executat amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements tubulars. Càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0140000	0,250	h	Manobre	22,17	5,54	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,50	0,08	
					Ma d'obra.....	5,62
					Suma la partida.....	5,62
					Costos indirectes.....	10,00% 0,56
					TOTAL PARTIDA	6,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

01.09	m²		Enderrocament de coberta de zenc Enderrocament de coberta de xapa de zenc, tipus sandvitx, ancorada mecànicament sobre estructura de perfils metàl·lics, a menys de 25m d'altura. Coberta inclinada d'un vessant amb pendent de 31%. Zones 1 i 2. Coberta composta per xapa superior de zenc prepatinat, làmina nodular de polietilè d'alta densitat, tauler hidròfig de partícules aglomerades, estructura interior de perfils d'acer galvanitzat i xapa inferior grecada d'acer galvanitzat. Executat amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0140000	0,600	h	Manobre	22,17	13,30	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,30	0,20	
					Ma d'obra.....	13,50
					Suma la partida.....	13,50
					Costos indirectes.....	10,00% 1,35
					TOTAL PARTIDA	14,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.10	m		Extracció d'aiguafons Extracció d'aiguafons de xapa de zenc en coberta inclinada, d'amplada aproximada 60cm, situada a una altura major de 20m. Zona 2. Executat amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs: Neteja final. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0140000	0,075	h	Manobre	22,17	1,66	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
					Ma d'obra	1,69
					Suma la partida.....	1,69
					Costos indirectes.....	10,00% 0,17
					TOTAL PARTIDA	1,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 Coberta					
02.01	m²	Coberta inclinada de xapa de zenc Subministrament i col·locació de coberta tipus sandvitx amb protecció de xapa de zenc de 15cm de gruix aproximat, 31% de pendent i recolzada sobre corretges metàl·liques. Coberta composta per: - Xapa superior de zenc, acabat prepatinat, de 0.65mm de gruix , formant safates unides en sistema de junta alçada de doble «engatillado», amb fixació oculta directament ancorada al suport. - Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (HDPE) de 0.6mm de gruix i 8.6mm d'altura de nòdul. - Suport de tauler hidrófug de partícules aglomerades de 19mm de gruix . - Estructura interior de perfils d'acer galvanitzat tipus omega. - Aïllament tèrmic i acústic de feltre de llana de roca, no hidròfil, de 80mm de gruix , amb paper Kraft, col·locat entre perfils. - Xapa inferior grecada d'acer galvanitzat, prelacada, de 1.0mm de gruix , amb nervis cada 26-28cm. Inclòs: Preparació de la base de suport. Part proporcional de «solapes» de làmina drenant i xapa d'acer galvanitzat. Formació de forat de comporta de sortida a la coberta. Formació de forats per a la sortida de xemeneies, tubs i pals. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0127000	1,250 h	Oficial primera col·locador	26,97	33,71	
A0137000	0,850 h	Ajudant col·locador	23,67	20,12	
A012A000	0,160 h	Oficial primera fuster	27,45	4,39	
A013A000	0,080 h	Ajudant fuster	23,85	1,91	
A012M000	0,250 h	Oficial primera muntador	27,88	6,97	
A0140000	0,125 h	Manobre	22,17	2,77	
B0CK4800	1,250 m²	Planxa de zenc prepatinat de 0.65mm de gruix	45,78	57,23	
B5ZZM400	1,000 u	Part proporcional d'elements de muntatge per a coberta de zenc	1,97	1,97	
MT14GSP020A	1,050 m²	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat de 0.6mm de gruix	4,45	4,67	
B0CU1BB7	1,000 m²	Tauler de partícules de fusta aglomerades de 19mm de gruix	10,17	10,17	
B0A32000	0,150 kg	Clau d'acer galvanitzat	2,26	0,34	
B44Z2052	3,000 kg	Acer S235JRC en perfils conformats sèrie L,U,C,Z i omega	1,91	5,73	
B7C91B10	1,000 m²	Filtre de llana mineralde roca de 80mm de gruix i de 20 a 25kg/m³	2,61	2,61	
B5387D2C	1,050 m²	Planxa grecada d'acer galvanitzat t d'1.0mm de gruix	7,14	7,50	
B0A5AA00	5,500 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18	0,99	
A%AUX002	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	69,90	1,75	
					Ma d'obra..... 71,62
					Materials..... 91,21
					Suma la partida..... 162,83
					Costos indirectes..... 10,00% 16,28
					TOTAL PARTIDA..... 179,11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.02	m	Canaló rectangular d'aigües pluvials Subministrament i col·locació de canaló rectangular vist de xapa de zenc de 0.65mm de gruix i làmina nodular de polietilè d'alta densitat a sota, sobre suports existents. Zones 1 i 2. Formació de xamfrà en cantonades interiors. Pendent inferior mínima cap als baixants de l'1%. Juntes de dilatació per a canalons de xapa de zenc de 0.65mm de gruix i banda central de cautxú. Inclòs: Preparació de la base de suport. Connexió amb els baixants existents. Cavalcaments, cantonades, remats extrems i punts singulars. Prov a d'estanquitat per inundació. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució. Segons CTE DB-HS			
A0122000	0,300 h	Oficial primera paleta	26,97	8,09	
A0127000	0,200 h	Oficial primera col·locador	26,97	5,39	
A0140000	0,150 h	Manobre	22,17	3,33	
B5ZH25D0	1,300 m	Canal exterior de secció rectangular de xapa de zenc de 0.65mm	23,38	30,39	
B5ZHA5D0	3,000 u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canaló de xapa de zenc	4,23	12,69	
B5ZZJLPT	5,500 u	Caragol d'acer galvanitzat de 5.4x65mm	0,25	1,38	
A%AUX003	3,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,80	0,50	
					Ma d'obra..... 17,31
					Materials..... 44,46
					Suma la partida..... 61,77
					Costos indirectes..... 10,00% 6,18
					TOTAL PARTIDA..... 67,95
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS					
02.03	m	Remat de vora lliure Subministrament i col·locació de remat perimetral en formació de carener i vora lateral, de xapa de zenc de 0.65mm de gruix i 40cm de desenvolupament màxim. Col·locat amb fixacions mecàniques. Zones 1 i 2. Inclòs: Preparació de la base de suport. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0127000	0,200 h	Oficial primera col·locador	26,97	5,39	
A0140000	0,100 h	Manobre	22,17	2,22	
B5ZE15C4	1,200 m	Vora lliure de xapa de zenc de 0.65mm de gruix	12,14	14,57	
B5ZZJLNT	4,000 u	Caragol d'acer galvanitzat de 5.4x65mm	0,20	0,80	
A%AUX002	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,60	0,19	
					Ma d'obra..... 7,80
					Materials..... 15,37
					Suma la partida..... 23,17
					Costos indirectes..... 10,00% 2,32
					TOTAL PARTIDA..... 25,49
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.04	m		Protecció de junta de dilatació			
			Subministrament i col·locació de cavalló per a junta de dilatació entre edificis, de xapa de zinc prepatinada de 0.65mm de gruix, amb un màxim de vuit plecs. Entre zones 1 i 2.			
			Inclòs:			
			Preparació de la base de suport.			
			Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0122000	0,140	h	Oficial primera paleta	26,97	3,78	
A0127000	0,140	h	Oficial primera col·locador	26,97	3,78	
A0140000	0,140	h	Manobre	22,17	3,10	
B5ZG15D8	1,100	m	Cavalló per a junta de dilatació de xapa de zinc de 0.65mm	14,41	15,85	
B5ZZJLNT	1,500	u	Caragol d'acer galvanitzat de 5.4x65mm	0,20	0,30	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,70	0,16	
			Ma d'obra.....			10,82
			Materials.....			16,15
			Suma la partida.....			26,97
			Costos indirectes.....		10,00%	2,70
			TOTAL PARTIDA.....			29,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

02.05	m	Aiguafons		
		Subministrament i col·locació de xapa de zinc de 0.65mm de gruix en formació d'aiguafons, de 65cm de desenvolupament màxim. Zona 2		
		Aixecament i posterior recol·locació de xapes de zinc de la coberta contigua.		
		Inclòs:		
		Preparació de la base de suport.		
		Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.		
A0127000	0,280 h	Oficial primera col·locador	26,97	7,55
A0140000	0,140 h	Manobre	22,17	3,10
B0A32500	3,000 u	Clau d'acer galvanitzat 50mm longitud	2,59	7,77
B5ZB15F5	1,100 m	Peça per a aiguafons de xapa de zinc de 0.65mm	16,85	18,54
B7Z24000	0,651 kg	Emulsió bituminosa tipus ED	1,09	0,71
D0701821	0,001 m³	Morter de ciment portland amb calcària i sorra	112,34	0,11
A%AUX002	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,70	0,27
		Ma d'obra.....		10,92
		Materials.....		27,13
		Suma la partida.....		38,05
		Costos indirectes.....	10,00%	3,81
		TOTAL PARTIDA		41,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.06	m		Minvell			
			Subministrament i col·locació de minvell de xapa de zinc de 0.65mm de gruix i 40cm de desenvolupament màxim, en la formació del remat perimetral inferior en la trobada de la coberta amb la caseta del «silenciador» i la coberta amb la comporta de sortida («trampilla»). Zona 1.			
			Aixecament i posterior recol·locació de xapes de zinc de la caseta.			
			Inclòs:			
			Preparació de la base de suport.			
			Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A0127000	0,200	h	Oficial primera col·locador	26,97	5,39	
A0140000	0,100	h	Manobre	22,17	2,22	
B5ZD15C3	1,020	m	Peça per a minvell de xapa de zinc de 0.65mm de gruix	11,52	11,75	
B5ZZAEJ0	4,000	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50mm	0,10	0,40	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,60	0,11	
			Ma d'obra.....			7,72
			Materials.....			12,15
			Suma la partida.....			19,87
			Costos indirectes.....		10,00%	1,99
			TOTAL PARTIDA.....			21,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

02.07		ut Remat inferior elements tubulars			
			Subministrament i col·locació de remat de xapa de zinc de 0.65mm de gruix , en la part inferior d'elements sortints de coberta (xemenieies, tubs i pals). Zones 1 i 2.		
			Remat de dues peces (embocadura i «cubreaguas») per a elements passants de fins a Ø300mm. Peça inferior de xapa de zinc soldada a la base i peça superior d'acer galvanitzat, d'1.0mm de gruix , subjecta al tub mitjançant abraçadora.		
			Inclòs:		
			Preparació de la base de suport.		
			Segellaments.		
			Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.		
A012M000	0,150 h	Oficial primera muntador		27,88	4,18
A013M000	0,075 h	Ajudant muntador		23,67	1,78
001	1,000 u	Embocadura de xapa de zinc		37,58	37,58
002	1,000 u	«Cubreaguas» de xapa d'acer galvanitzat d'1.0mm de gruix		28,13	28,13
B0A71R00	1,000 u	Abraçadora d'acer galvanitzat per a tubs		2,61	2,61
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		6,00	0,09
			Ma d'obra.....		6,05
			Materials.....		68,32
			Suma la partida.....		74,37
			Costos indirectes.....	10,00%	7,44
			TOTAL PARTIDA		81,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.08		ut	Reposició de comporta de sortida Col·locació de «trampilla» rectangular de sortida a la coberta extreta en fase de treballs previs. Zona 1. Execució d'embocadura amb tauler de fusta aglomeradaper a la posterior execució del minvell perimetral. Inclòs: Segellat d'estanquitat. Preparació de la base de suport. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A012M000	0,400	h	Oficial primera muntador	27,88	11,15	
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador	23,67	2,37	
A012A000	0,200	h	Oficial primera fuster	27,45	5,49	
A013A000	0,080	h	Ajudant fuster	23,85	1,91	
B7J50010	0,070	dm³	Masilla per a segellats de base silicona neutra monocomponent	24,75	1,73	
B7J50090	0,220	dm³	Masilla per a seguellats de base poliuretà monocomponent	19,97	4,39	
B0CU1BB7	0,810	m²	Tauler de partícules de fusta aglomerades de 19mm de gruix	10,17	8,24	
B0A32000	0,150	kg	Clau d'acer galvanitzat	2,26	0,34	
A%AUX002	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,90	0,52	
				Ma d'obra.....		21,44
				Materials.....		14,70
				Suma la partida.....		36,14
				Costos indirectes.....	10,00%	3,61
				TOTAL PARTIDA.....		39,75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
02.09		ut	Prova d'estanquitat Prova de servei per a comprovar l'estanquitat de la coberta inclinada de zenc mitjançant reg per aspersió. Inclòs: Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
BVA51580	1,000	ut	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjatçan reg	652,47	652,47	
				Materials.....		652,47
				Suma la partida.....		652,47
				Costos indirectes.....	10,00%	65,25
				TOTAL PARTIDA.....		717,72
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS DISSET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 Gestió de residus						
03.01		m³	Càrrega i transport de residus especials Càrrega i transport a abocador autoritzat de residus especials d'extraccions (Plaques fotovoltaiques i plaques solars). Càrrega executada amb mitjans mecànics. Camió per al transport de 7t fent un recorregut de fins a 10km. Inclòs: Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
C1311430	0,150	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8-14t	81,37	12,21	
C1501700	0,303	h	Camió per a transport 7t	42,85	12,98	
				Maquinaria.....		25,19
				Suma la partida.....		25,19
				Costos indirectes.....	10,00%	2,52
				TOTAL PARTIDA.....		27,71
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS						
03.02		m³	Càrrega i transport de residus inerts Càrrega i transport de residus inerts procedents d'obres de construcció i/o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Càrrega executada amb mitjans mecànics. Camió per al transport de 7t fent un recorregut de fins a 10km. Es considera un increment de volum per esponjament d'un 35%. Inclòs: Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
C1311430	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8-14t	81,37	0,81	
C1501700	0,202	h	Camió per a transport 7t	42,85	8,66	
				Maquinaria.....		9,47
				Suma la partida.....		9,47
				Costos indirectes.....	10,00%	0,95
				TOTAL PARTIDA.....		10,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS						
03.03		m³	Disposició controlada instal·lació autoritza. Residus especials Disposició controlada en abocador autoritzat, inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció segons Llei 8/2008, de residus barrejats especials (plaques solars i plaques fotovoltaiques) procedents de construcció o demolició, amb codi 170903 segons la Llista europea de Residus. Inclòs: Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
B2RA8E00	1,000	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència	34,50	34,50	
				Materials.....		34,50
				Suma la partida.....		34,50
				Costos indirectes.....	10,00%	3,45
				TOTAL PARTIDA.....		37,95
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						
03.04		m³	Disposició controlada instal·lació autoritzada. Residus inerts Disposició controlada en abocador autoritzat, inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció segons Llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat d'1t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201, 170404 i 170405 segons la Llista europea de Residus. Inclòs: Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
B2RA73G1	1,000	t	Disposició controlada a abocador inclòs cànon	23,00	23,00	
				Materials.....		23,00
				Suma la partida.....		23,00
				Costos indirectes.....	10,00%	2,30
				TOTAL PARTIDA.....		25,30
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb TRENTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 Seguretat i salut					
04.01	m²	Xarxa de protecció contra caigudes Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigüdes. Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4mm, 80x80mm de pas de malla. Corda perimetral de poliamida de 12mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió. Inclòs: Desmuntatge. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A01H2000	0,100 h	Oficial primera per a seguretat i salut	26,97	2,70	
A01H4000	0,100 h	Manobre per a seguretat i salut	22,17	2,22	
B0DZDZ40	0,200 m	Fleix, per a seguretat i salut	0,22	0,04	
B1Z09F90	0,600 u	Tac d'acer de Ø10mm. amb cargol, volandera i femella	1,21	0,73	
B1Z11215	1,200 m²	Xarxa de fil trenat de poliamida de Ø4mm i 80x80mm de pas malla	0,19	0,23	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,90	0,07	
				Ma d'obra.....	4,99
				Materials.....	1,00
				Suma la partida.....	5,99
				Costos indirectes.....	10,00%
					0,60
				TOTAL PARTIDA	6,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

04.02	m	Barana de protecció de vora Barana de protecció del perímetre del sostre, d'alçària 1m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre. Inclòs: Desmuntatge. Totes les operacions necessàries per a una correcta execució.			
A01H2000	0,125 h	Oficial primera per a seguretat i salut	26,97	3,37	
A01H4000	0,125 h	Manobre per a seguretat i salut	22,17	2,77	
B0DZSM0K	2,400 u	Tub metàl·lic de Ø2,3" per a seguretat i salut	0,12	0,29	
B1526EK6	0,400 u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat d'1m d'alçària	1,48	0,59	
B1Z0D400	0,220 m²	Post de fusta de pi per a seguretat i salut	7,12	1,57	
				Ma d'obra.....	6,14
				Materials.....	2,45
				Suma la partida.....	8,59
				Costos indirectes.....	10,00%
					0,86
				TOTAL PARTIDA	9,45

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

7. PRESSUPOST

El cost d'execució material de l'obra s'obté de l'aplicació dels preus unitaris a les unitats d'obra de l'estat d'amidaments. El pressupost de contracte s'obté incrementant el pressupost d'execució material amb les despeses generals, el benefici industrial i els impostos.

7.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material que s'indica en aquest projecte és un pressupost mitjà aproximat obtingut per aplicació de preus de referència de la base de dades del ITEC 2024, i assegura en la majoria de casos, una dispersió menor del 20% (en més o menys) sobre el cost d'execució material de l'obra.

La diferència que pogués existir entre el pressupost d'execució material contingut en aquest projecte i el cost d'execució material de l'obra realitzada no vincularà a l'arquitecte, atès que aquest cost depèn de les circumstàncies del mercat i de pactes amb tercers.

En el resum del pressupost per capítols d'obra, s'indica de manera orientativa el valor de cadascun dels capítols. Aquest valor és obtingut a partir d'un percentatge estadístic aplicat sobre el valor global del pressupost d'execució material.

Pressupost d'execució material per capítols d'obra: Substitució parcial de coberta de zenc	Euros
1. Treballs previs	16,017.46 €
2. Coberta	155,496.69 €
3. Gestió de residus	7,601.07 €
4. Seguretat i salut	6,593.00 €
Total	185,708.22 €

El pressupost d'execució material d'aquesta obra és de:185,708.22 €

(cent vuitanta-cinc mil set-cents vuit amb vint-i-dos cèntims d'euro)

7.2. PRESSUPOST DE CONTRACTA

Pressupost d'execució material. PEM (CD+CI)	185,708.22 €
Despeses generals constructor. GG: 13% (sobre el PEM)	24,142.07 €
Benefici industrial del constructor. BI: 6% (sobre el PEM)	11,142.49 €
Total	220,992.78 €

Impost al valor agregat. IVA: 21% (sobre el PEM+GG+BI)	46,408.48 €
Total	267,401.27 €

El pressupost de contracta d'aquesta obra ascendeix a267,401.27 €

(dos-cents seixanta-set mil quatre-cents un amb vint-i-set cèntims d'euro)

8. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

8.1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Projecte	Substitució parcial de coberta de zenc en l'edifici de la Generalitat de Catalunya en Girona
Situació	Adreça:
	Població: 17001 Girona
Promotor	Nom i cognom: Generalitat de Catalunya
	Adreça fiscal:
Arquitecte	Manuel Martín Vertedor
Director de l'obra	
Director de l'execució	

DOCUMENTACIÓ DE PLA DE CONTROL DE QUALITAT

APLICACIÓ DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

1. Condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius.
2. Control de qualitat de materials.
(relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre dx 1988)
3. Llistat mínim de proves de les quals s'ha de deixar Constància segons el CTE.

1.- CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS. INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE.

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de products, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sens perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris quefacilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrinel compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquin les directrius són els següents:
Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"
Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".
Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE “MARCAT CE”

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte.

Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme **producte de construcció** es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient
- d) Seguretat d'utilització
- e) Protecció en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+,1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria l'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/199x.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el “marcat CE” en funció que s'hagi publicat en el BOE la normal transposició de la norma harmonitzats (UNE-EN) i Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.
- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del “Ministerio de Industria, Turismo i Comercio”, entrant en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuació en “Directivas” i, per últim, en “Productos de construcción”

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigit el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

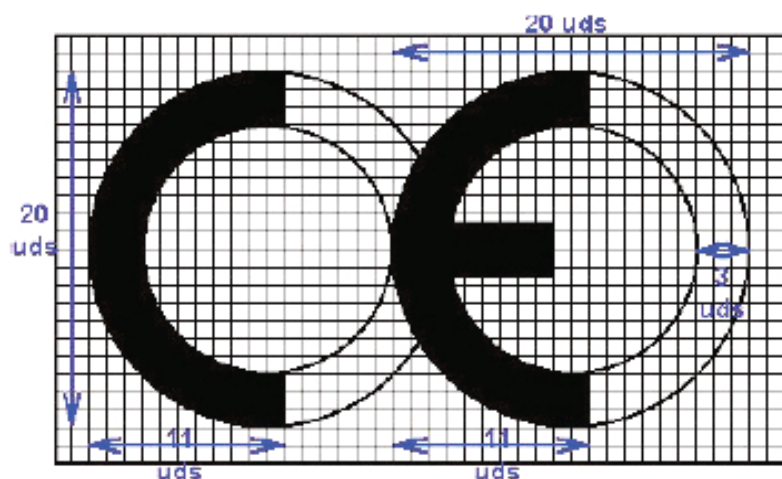
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figure, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article esxableix que, a més a més del símbol "CE", deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques

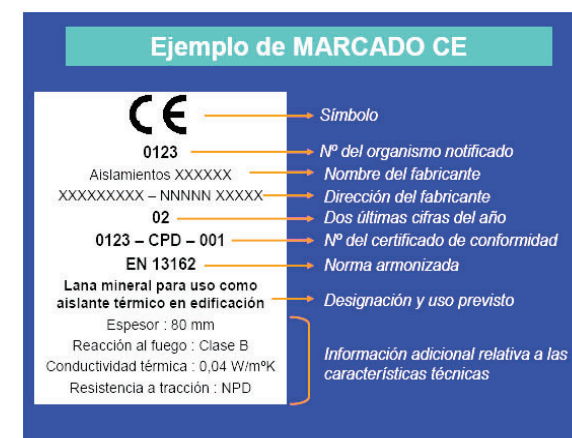
(que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (No performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avalució de conformitat associada.



3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o duia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència). En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb

l'exposat en l'article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observança.
- c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixen en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al LOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1x30/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de preleció d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

• Marca / Certificat de conformitat a Norma:

- És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
- Aquest document presenta grans garanties, ja que la verificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret i l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

• Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

- Els productes no tradicionals o innovadors (dels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
- Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

• Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

- Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès per Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori continguts en les disposicions corresponents.
- En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

• Autoritzacions d'ús dels forjats:

- Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistent armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistent per a pisos i cobertes per la edificació.
- són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
- El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

• Segell INCE

- És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

• Segell INCE / Marca AENOR

- És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
- Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

• Certificats d'assaig

- Son documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
- En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.

- En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves armes d'acreditació que elabora i comprova ENAC
- En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

• **Certificat del fabricant**

- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
- Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
- Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

• **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**

- Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segells i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR...) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativas".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es, www.lgai.es, etc.

2.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988

Veure apartat 8. Control de qualitat

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. Aigua per pastar
2. Àrid per elaborar formigó
3. Cement per elaborar formigó
4. Additius per a formigó
5. Addicions per elaborar formigó: cendres volants, fum de sílice
6. Formigó fet a l'obra
7. Formigó fabricat en central
8. Rodons d'acer per a formigó
9. Acer laminat per a estructures
10. Maons amb funció estructural
11. Sistemes de sostres prefabricats
12. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic
13. Materials utilitzats com a aïllament acústic
14. Materials utilitzats com a aïllament contra el foc poliuretans produïts in situ

3.- LLISTAT MÍNIM DE PROVES DE LES QUALS S'HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA. FASE ESTRUCTURA I INSTAL·LACIONS

1.- FONAMENTACIÓ

1.1.- fonamentacions directes i profundes

- Estudi Geotècnic.
- Anàlisis de les aigües quan hagi indicis que aquestes siguin àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric de replantejos i de nivells de fonamentació.
- Fixació de toleràncies segons DB-SE-C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de formigó armat segons EHE Instrucció de Formigó Estructural i DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de fabricació i transport del formigó armat.

1.2.- CONDICIONAMENT DEL TERRENY

- **Excavació:**
 - Control de moviments en l'excavació.
 - Control del material de farciment i del grau de compacitat.
- **Gestió de l'aigua:**
 - Control del nivell freàtic.
 - Anàlisi d'inestabilitats de les estructures enterrades en el terreny per trencaments hidràulics.
- **Millora o reforç del terreny:**
 - Control de les propietats del terreny després de la millora.
- **Ancoratges al terreny:**
 - Segons norma UNE EN 1537:001.

2.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

2.1.- CONTROL DE MATERIALS

- **Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions tècniques Particulars:**
 - Ciment
 - Aigua de pastar
 - Àrids
 - Altres components (abans de l'inici de l'obra)
- **Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**
 - Resistència
 - Consistència
 - Durabilitat
- **Assajos de control del formigó:**
 - Modalitat 1: Control a nivell reduït
 - Modalitat 2: Control al 100 %
 - Modalitat 3: Control estadístic del formigó.
 - Assajos d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i el 88.5, o quan així s'indiqui en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- **Control de qualitat de l'acer:**
 - Control a nivell reduït:
 - Només per a armadures passives.
 - Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant en armadures actives com passives.

- Es l'únic vàlid per al formigó pretesat.
- Tant per als productes certificats, com per als que no ho siguin, els resultats del control de l'acer han de ser coneguts abans del formigonat.
- Comprovació de soldabilitat.
 - En el cas d'existir unions per soldadura.

- **Altres controls:**
 - Control de dispositius d'ancoratge i unió d'armadures posttesades.
 - Control de les beines i accessoris per a armadures de pretesat.
 - Control dels equips de tesat.
 - Control dels productes d'injecció.

2.2.- CONTROL DE L'EXECUCIÓ

- **Nivells de control d'execució:**
 - Control d'execució a nivell reduït:
 - Una inspecció per cada lot en que s'hagi dividit l'obra.
 - Control de recepció a nivell normal:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot que s'hagi dividit l'obra.
 - Control d'execució a nivell intens:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'hagi dividit l'obra.

- **Fixació de toleràncies d'execució**

- **Altres controls:**
 - Control del tesat de les armadures actives.
 - Control d'execució de la injecció.
 - Assajos d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i altres assajos no destructius).

3.- ESTRUCTURES D'ACER

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.
- **Control de qualitat dels materials:**
 - Certificat de qualitat del material.
 - Procediment de control mitjançant assajos per a materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
 - Procediment de control mitjançant aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per a materials singulars.
- **Control de qualitat de la fabricació:**
 - Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que inclourà:
 - Memòria de fabricació.
 - Plànols de taller.
 - Pla de punts d'inspecció.
 - Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre d'operacions i utilització de les d'eines adequades.
 - Sistema de traçat adequat.
- **Control de qualitat de muntatge:**
 - Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge.
 - Plànols de muntatge.
 - Pla de punts d'inspecció.

- Control de qualitat del muntatge.

4.- ESTRUCTURES DE FÀBRICA

- **Recepció de materials:**
 - Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de les peces.
 - Sorres.
 - Ciments i calç.
 - Morters secs preparats i formigons preparats.
 - Comprovació de dosificació i resistència.
- **Control de fàbrica:**
 - Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assajos previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (excepte succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.
- **Morters i formigons de farcit**
 - Control de dosificació, barrejat i posada en obra.
- **Armadura:**
 - Control de recepció i posada en obra.
- **Protecció de fàbriques en execució:**
 - Protecció contra danys físics.
 - Protecció de la coronació.
 - Manteniment de la humitat.
 - Protecció contra gelades.
 - Arriostament temporal.
 - Limitació de l'altura d'execució per dia.

5.- ESTRUCTURES DE FUSTA

- **Subministrament i recepció dels productes:**
 - Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i de la serradora o fàbrica.
 - Dada i quantitat del subministrament
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
 - Identificació del subministrament amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals.
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
 - Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals.
 - c) Marcat.
 - Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de suport.
 - b) Dimensions nominals.
 - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament: aplicador, espècie de fusta, protector empleat i nº de registre, mètode d'aplicació,

categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en funció de mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.

- Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació.
 - b) Resistència a tracció de l'acer.
 - c) Protecció enfront de la corrosió.
 - d) Dimensions nominals.
 - i) Declaració de valors característics de resistència l'aixafada i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.
- **Control de recepció i obra:**
 - Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
 - Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica.
 - b) Classe resistent.
 - c) Toleràncies en les dimensions.
 - d) Contingut d'humitat.
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa i densitat.
 - b) Toleràncies en les dimensions.
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent.
 - b) Toleràncies en les dimensions.
 - Altres elements estructurals realitzats a taller:
 - a) Tipus.
 - b) Propietats.
 - c) Toleràncies dimensionals.
 - d) Planeïtat.
 - e) Contrafetxes.
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament.
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) certificació del material.
 - b) Tractament de protecció.
 - Criteri de no acceptació del producte.

6.- TANCAMENTS I PARTICIONS

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució a l'obra:**
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Es parlarà especial atenció a les trobades entre els diferents elements i, especialment, a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
 - Posada en obra d'aïllants tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars).
 - Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
 - Fixació de cercols de fusteria per a garantir l'estanqueïtat al pas de l'aire i l'aigua.

7. SISTEMES DE PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

- **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- **Control d'execució a l'obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS Salubritat, en la secció HS 1 Protecció enfront de la Humitat.
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

8.- INSTAL·LACIONS TÈMIQUES

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques (RITE).

- **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- **Control d'execució a l'obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (calders connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.

9.- INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

- **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de climatitzadors, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació d'espessors i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxa de desaigües de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

10. INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

- **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de la caixa transformador: Envans i parets, fonamentació/suports, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de regates i caixes d'instal·lació encastades.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i de mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellació)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior. - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre (interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetatge de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Tir d'automàtics.
 - Encesa d'enllumenat.
 - Circuit de força.
- Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació finalitzada.

11.- INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

- **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- **Control d'execució a l'obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i d'aixetes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesurament d'aire.
- Proves afegides a realitzar al sistema d'extracció de garatges:
- Ubicació de central de detecció de CO al sistema d'extracció dels garatges.
- Comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum.
- Proves i encesa (manual i automàtica).

12.- INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

- **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de valvuleria.

- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
- Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
- Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
- Proves particulars en les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària.
 - a) Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.
 - b) Obtenció del cabal exigít a la temperatura fixada, una vegada obertes les aixetes estimades en el funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesurament de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a règim, comprovació de les temperatures del mateix a la seva sortida i a les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i lampisteria.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellament, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i llaunaria (es comprovarà la lampisteria, les cisternes i el funcionament dels desaigües).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

13.- INSTAL·LACIONS DE GAS

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.
- **• Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
 - Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines).
 - Verificació de l'armari de comptadors (dimensions, ventilació, etc.).
 - Distribució interior canonada.
 - Distribució exterior canonada.
 - Valvuleria i característiques de muntatge.
 - Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

14.- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
 - Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà allò recollit en el REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
 - Comprovar característiques de detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
 - Comprovar instal·lació i traçat de les línies elèctriques, comprovant les seves alineacions i subjecció.
 - Verificar la xarxa de canonades d'alimentació dels equips de mànegues i sprinklers: característiques i muntatge.
 - Comprovar equips de mànegues i sprinklers: característiques, ubicació i muntatge.
 - Prova hidràulica de la xarxa de mànegues i sprinklers.
 - Prova de funcionament dels detectors i de la central.
 - Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

15.- INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANELLS SOLARS

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució de generació d'aigua calenta sanitària (ACS) amb panells solars.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - La instal·lació s'ajustarà a allò descrit en la Secció HE 4 Contribució Solar Mínima d'Aigua Calenta Sanitària.

L'arquitecte

Manuel Martín Vertedor

8.2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus quantitats codificació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 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.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:Substitució parcial de coberta de zenc de l'edifici de la Generalitat de Catalunya en Girona

Situació:Plaça Pompeu Fabra, 1

Municipi :17002 GironaComarca :El Gironès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
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	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

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	no es considera residu:				és residu:	
	reutilització				a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
-		-		-		

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	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	15,779	0,001	2,010
fustes 170201	0,023	13,280	0,066	16,600
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: zenc	-	5,976	-	0,830
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	35,03 t	0,7544	19,44 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0500	21,3854	0,0896	22,3029
obra de fàbrica 170102	0,0150	9,1219	0,0407	10,1343
formigó 170101	0,0320	9,0795	0,0261	6,4865
petris 170107	0,0020	1,9571	0,0118	2,9382
guixos 170802	0,0039	0,9778	0,0097	2,4203
altres	0,0010	0,2490	0,0013	0,3237
embalatges	0,0380	1,0625	0,0285	7,1040
fustes 170201	0,0285	0,3005	0,0045	1,1205
plàstics 170203	0,0061	0,3934	0,0104	2,5772
paper i cartró 170904	0,0030	0,2067	0,0119	2,9581
metalls 170407	0,0004	0,1619	0,0018	0,4482
totals de construcció	22,45 t			29,41 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus peril·losos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus peril·losos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prèls 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 m³
fusta en llates, tarimes, parquet s reutilitzables o reciclables	13,28 t	16,60 m³
acer en perfils reutilitzables	15,78 t	2,01 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	29,06 t	18,61 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
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	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents 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	9,08	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	9,12	no	inert
Metalls	2	15,94	si	no especial
Fusta	1	13,58	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,21	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,21	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries peril·loses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment 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 destrua 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 si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenidor per Metalls	si si
	Contenidor per Fustes	si si
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
Especials	Contenidor per Paper i cartró	no no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (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 possibilitat 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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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
Runes	DIPOÏT CONTROLAT DE GIRONA	CANTERA "EL CASTELLÓ" 17004 GIRONA	E-675.99

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :

Costos*

Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu
Lloguer de contenidors inclos en el preu
La gestió de terres inclou la seva caracterització***

Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Gestor terres: entre 5-15 €/m³
Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

12,00
5,00
4,00
15,00
0
5,00
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 difícil 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 exactitud 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	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

runa neta

runa bruta

4,00 €/m³

15,00 €/m³

Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	8,76	105,08	43,78	35,03	-
Maons i ceràmics	13,68	164,18	68,41	54,73	-
Petris barrejats	3,97	-	19,83	-	59,50

Metalls	3,32	39,82	16,59	13,27	-
Fusta	23,92	287,07	119,61	95,69	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,48	-	17,40	-	52,19
Paper i cartró	3,99	-	19,97	-	59,90
Guixos i no especials	3,70	-	18,52	-	55,57

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

64,82

596,15

324,11

198,72

227,15

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 :

1.346,14 €

El volum dels residus és de :

65,94 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

1.346,14 euros

4 / 6 RESIDUS: Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

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

CONTENIDOR 9 M³

Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats

-

CONTENIDOR 5 M³ AMB TAPES

Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats

1

CONTENIDOR 5 M³

Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats

-

CONTENIDOR 1000 L

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

unitats

-

BIDÓ 200 L

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 líquids, beurades de formigó, etc...)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
	plec de condicions tècniques
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.	

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
	dipòsit
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)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	28,42 T	0,00 %	28,42 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	28,42 T	11 euros/T	312,62 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			28,4 Tones
		Total dipòsit ***	312,62 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€