



PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE FIBROCIMENT NAU MAGATZEM I PARC MÒBIL DE LA BRIGADA DEL SERVEI XARXA VIÀRIA LOCAL, DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA, EMPLAÇAT A LLERS.

SITUACIÓ/EMPLAÇAMENT DE L'OBRA

Ctra. GIP-5106 de Llers a Figuers, pk.1+800

TITULAR/PROPIETAT

DIPUTACIÓ DE GIRONA
CIF. 1700000A
Pujada Sant Martí, 4-5 17004 GIRONA

DATA: abril 2025 REF: MS024/24

Enginyers G-100092

www.deem-engineers.com

Enginyers Enric Simon Madrenas i Marc Simon Madrenas

Gran Via Jaume I, 35 A.C.G. 30-9001-20101 GIRONA

Email: marc@deem-engineers.com / enric@deem-engineers.com

Telf. 630 674 938 (Marc) / 645 263 309 (Enric)



INDEX

- **MEMÒRIA**

1. Objecte del Projecte

2. Introducció

3. Dades Generals de l'Obra i Agents Intervinents del Projecte

4. Marc Legal

5. Memòria Descriptiva

5.1. Antecedents

5.2. Emplaçament

5.3. Descripció de l'edificació objecte de la reforma de la coberta

5.4. Descripció del projecte

5.5. Compliment normativa urbanística

5.6. Condicionants exigibles en els treballs de desmuntatge de fibrociment amb presència d'amiant

6. Memòria Constructiva

6.1. Enderrocs, desmuntatges i retirades

6.1.1. Arrancada i retirada d'instal·lacions

6.1.2. Desmuntatge i retirada de la coberta

6.1.3. Desmuntatge i retirada del cel ras

6.1.4. Arrancada i desmuntatge de canal de pluvials de coberta

6.2. Muntatge de la canal de pluvials de coberta

6.3. Muntatge de la coberta

6.4. Sobreeixidors a la façana

6.5. Remats coronació mur de coberta i trencaaigües

6.6. Línia de vida fixa a instal·lar a coberta

6.7. Escales fixes verticals per accedir a coberta

6.8. Panells resistents per emplaçar-hi panells fotovoltaics

7. Terminis d'execució

8. Pressupost

9. Gestió residus de la construcció

10. Classificació del contractista

ANNEX_1: Estudi Gestió Residus de la Construcció

ANNEX_2: Analítica presència d'amiant a la coberta

ANNEX_3: Reportatge fotogràfic

ANNEX_4: Justificació secció canals pluvials

ANNEX_5: Característiques panells sandvitx de coberta

ANNEX_6: Fitxa muntatge panells de coberta i Fitxa remats de coberta



ANNEX_7: Càlcul de càrregues dels panells FV sobre panells sandwix de la coberta

ANNEX_8: Sistema anticaiguda proposat, a coberta edifici

ANNEX_9: Escala vertical proposada, per accés a coberta

ANNEX_10: Peces perfilaria trencaaigües a coberta

ANNEX_11: Programa de control de qualitat

- **AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

- Quadre de Preus nº1
- Quadre de Preus nº2
- Quadre de mà d'obra
- Justificació de Preus
- Amidament i Pressupost

- **ESTUDI SEGURETAT ISALUT**

- **PLEC DE CONDICIONS**

- **PLÀNOLS**

Plànol nº 1	Situació i Emplaçament
Plànol nº 2	Planta Cotes, Distribució i Instal·lacions
Plànol nº 3	Alçats
Plànol nº 4	Planta Baixants existents detectats visualment
Plànol nº 5	Planta Coberta existent i Baixants detectats visualment
Plànol nº 6	Coberta amb presència d'amiant i lliure d'amiant
Plànol nº 7	Planta estructura i corretges de coberta existents
Plànol nº 8	Secció A-A' existent
Plànol nº 9	Secció B-B' existent
Plànol nº 10	Secció C-C' existent
Plànol nº 11	Enderrocs i desmuntatges
Plànol nº 12	Secció A-A' nova coberta
Plànol nº 13	Secció B-B' nova coberta
Plànol nº 14	Secció C-C' nova coberta
Plànol nº 15	Detall A (nova coberta)
Plànol nº 16	Detall B (nova coberta)
Plànol nº 17	Detall C (nova coberta)
Plànol nº 18	Detall C' (nova coberta)
Plànol nº 19	Detall carener i sota carener
Plànol nº 20	Coberta final i seqüència muntatge panells de coberta
Plànol nº 21	Detall subjecció sota canaló pluvials de coberta
Plànol nº 22	Proposta nous sobreexidors façana sud i nord i escala accés a coberta
Plànol nº 23	Proposta nous sobreexidors façana est



MEMÒRIA



MEMÒRIA -

1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte executiu és la retirada i substitució dels panells de fibrociment de la coberta de la nau industrial de la brigada del *Departament de la xarxa viària local* de la Diputació de Girona, emplaçada a Llers, per uns nous panells de coberta tipus sandvitx, sense deixar de banda sense deixar de banda la canal de pluvials existent perimetral a la coberta, així com també la correcta gestió dels residus que se'n puguin derivar de l'actuació.

La coberta existent de fibrociment, en la seva major part conté amiant, material catalogat com a perillós segons la normativa vigent (Ordre de 7 de desembre de 2001) i la seva presència justifica plenament la seva retirada. Es proposa la seva substitució per una nova coberta formada per panells sandvitx amb nucli d'aïllament de poliisocianurat (PIR) de 80 mm, els quals aporten una conductivitat tèrmica reduïda (0,019W/m·K). Aquesta solució millora significativament la resistència tèrmica de l'envolupant, redueix la demanda energètica de climatització i contribueix a apropar-se a les exigències del DB-HE1 del CTE pel que fa al control de la demanda energètica i benestar tèrmic.

La nau està situada a la ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk1+800

El present Projecte Executiu, és un projecte per executar la rehabilitació de la nova coberta de la nau industrial de la brigada de manteniment de la xarxa viària local de la Diputació de Girona, emplaçada dins terme municipal de Llers.

2. INTRODUCCIÓ

L'amiant és un mineral fibrós d'origen natural, emprat durant dècades en nombroses aplicacions industrials i de la construcció per les seves propietats ignífugues i aïllants. Sovint es trobava barrejat amb altres components, com en el cas del fibrociment, format per una combinació de ciment portland i amiant, comunament anomenat uralita. Tot i que el fibrociment presenta una baixa emissió espontània de fibres, pot esdevenir perillós si es degrada, es fractura o pateix impactes mecànics, ja que pot alliberar partícules inhalables altament nocives.

La normativa estatal prohibeix des de 2002 la producció, comercialització i instal·lació de materials amb amiant, però permet la seva presència en edificis existents sempre que no suposin risc de dispersió de fibres. No obstant això, quan aquests materials mostren signes de deteriorament o final de vida útil, esdevé recomanable la seva retirada.

Per aquest motiu, es proposa desmuntar la coberta de fibrociment objecte del present projecte, la qual no ha estat objecte de manteniment específic des de la seva instal·lació. En substitució, s'instal·larà una nova coberta lleugera formada per panells sandvitx amb nucli aïllant de PIR, que millorarà substancialment la impermeabilització i el comportament energètic de l'edifici, d'acord amb els criteris de seguretat, salubritat i eficiència energètica del conjunt de l'edificació industrial.



3. DADES GENERALS DE L'OBRA I AGENTS INTERVINENTS DEL PROJECTE

Dades Generals del Projecte i de l'Obra:

Obra de construcció

a l'emplaçament següent:

Adreça

Ctra. Figueres GIP-5106 de Llers a Figueres pk1+800

Població

Llers

Codi Postal

17730

Ref. Cadastral

001500300DG98A0001LS

Titular:

DIPUTACIÓ DE GIRONA

CIF/NIF

1700000A

Amb domicili fiscal actual a:

Adreça

Pujada Sant Martí

núm.

4-5

Municipi

Girona

Codi Postal

17004

Redactor/s del Projecte:

Enginyer Tècnic

Enric Simon Madrenas

DNI

40311490B

Enginyer Industrial Col. núm. 14470

Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya

Adreça

Gran Via Jaume I, 34 ACC 2n-1a

núm.

34 ACC 2n-1a

Municipi

Girona

Codi Postal

17001

Altres tècnics:

Estudi de Seguretat i Salut:

Enric Simon Madrenas NIF. 40311490B

Enginyer Industrial

Col·legiat

14470

Direcció Facultativa:

Direcció Facultativa:

A determinar

Col·legiat

Coordinador de Seguretat i Salut:

Coordinador de Seguretat i Salut:

A determinar

Col·legiat

L'emplaçament del punt mig de l'emplaçament de l'edifici és:

- ETRS89
- FUS31N
- X:494192 Y:4680831



4. MARC LEGAL

La normativa adoptada per a la redacció d'aquest Projecte ha estat:

- Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, sobre limitacions a la comercialització i ús de determinades substàncies i preparats perillosos.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular
- Directiva 2009/148/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Reial Decret 450/2022, de 14 de juny, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD.314/2006, de 17 de març, i en especial el seu Document Bàsic DB-HS Salubritat.
- RD. 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals
- Control de qualitat de l'edificació. Decret 375/1988, d'1 de desembre (DOGC núm. 1086 de 28-12-1988. Correcció d'errades en el DOGC núm. 1111 de 24-2-1989). Desplegat per les Ordres de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111 de 24-2-1989), 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205 d'11-10-1989), Resolució de 18 de novembre de 1991 (DOGC núm. 1531 de 18-12-1991) i Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610 de 22-6-1992), 12 de juliol de 1996 (DOGC núm. 2267 d'11/10/96) i 18 de març de 1997 (DOGC núm. 2374 de 18/4/97)
- RD 842/2002, de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries
- RD 486/1997 de 14 d'Abril de 1997, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- RD 1215/1997 de 18 de Juliol de 1997, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- RD 1627/1997 de 24 d'Octubre 1997, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- RD 485/1997 de 14 d'Abril de 1997, que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- RD 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD.1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització, per part dels treballadors, dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.



Número de la anotación: 472561D6C2015B936 / Expediente: 2025/50/09
Fecha de entrada: 18/05/2025
Núm. expedient: 472561D6C2015B936
Document registrat al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Emre S. utilitzar el codi 472561D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi per a validació: 95WK-1N3WR-9X1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 8/346.

Official d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric S
SR936
Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

Official d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric S
SR936
Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

Official d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric S
SR936
Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 CODI DE VERIFICACIÓ: 95WK-3N3WR-9XXZ
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 8/346.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 CODI DE VERIFICACIÓ: 95WK-3N3WR-9XXZ
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 8/346.



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi per a validació: 95WK-1N3WR-9X1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 8/346.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi per a validació: 95WK-1N3WR-9X1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 8/346.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi per a validació: 95WK-1N3WR-9X1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 8/346.



5.3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ OBJECTE DE LA REFORMA DE LA COBERTA

L'edifici tipus nau industrial a renovar la seva coberta, és un edifici aïllat, amb una geometria en planta en forma de "L", de manera que presenta dos cobertes (1 i 2), en què totes dues són de fibrociment, a dos aigües amb pendent 9-10%, i molt similars entre elles. Aquesta geometria actual de l'edifici en "L", és el resultat d'unir dos cossos que inicialment eren dos volums d'edifici separats, de manera que el cos resultant va generar aquesta geometria actual en planta amb geometria "L"..

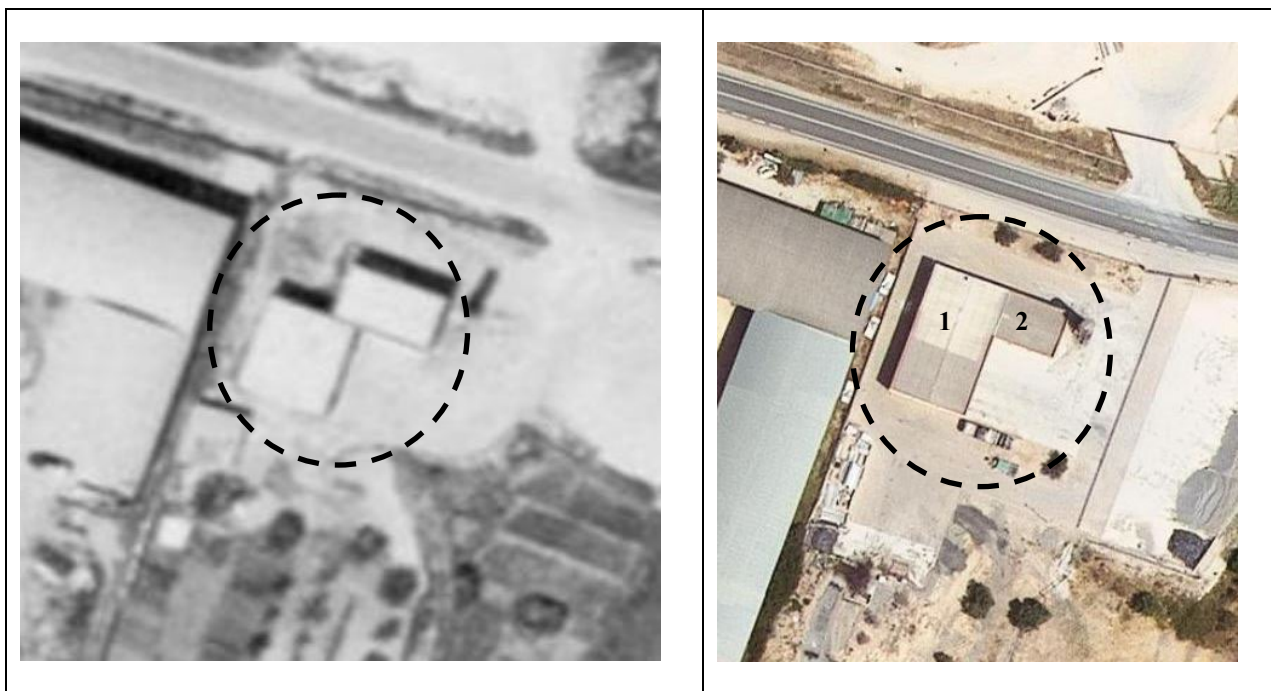


Figura-2. Vista general any 1987 (esquerra) i any 2025 (dreta).

La nau està formada per 6 pòrtics en el seu volum 1, amb un intereix que varia entre 4,30 i 5,20m. Mentre que el volum 2 està format per 4 pòrtics amb un intereix de 3,70m. Les jàsseres de coberta, es recolzen sobre pilars de bloc de formigó i/o pilars de formigó prefabricat.

▪ **Parcel·la**

El conjunt d'aquesta edificació tipus nau industrial aïllada, està envoltada per pati exterior de la mateixa titularitat de la finca, tal i com es representa en el plànol núm.2 d'aquest projecte.

▪ **Geometria de l'edificació**

L'edificació objecta a substituir la coberta actual de fibrociment, per una coberta de panells sandvitx, és una edificació tipus nau industrial aïllada, de geometria en planta gairebé una "L", de planta baixa ($S_c:479m^2$) més planta altell ($S_c:75,38m^2$), amb un total de superfície constr. **554,38m²**.

▪ **Estructura portant de l'edificació**

Aquesta edificació és aïllada, amb una planta força regular, amb estructura vertical de pilars de formigó armat de diferents esquadries, mentre que l'estructura de la coberta, és amb jàsseres de formigó prefabricat de secció variable (jàsseres tipus delta), de manera que la coberta es recolza sobre biguetes de formigó, tipus corretges, lligades mecànicament a les jàsseres delta.

A l'interior de la nau, es disposa d'un altell de nova construcció (any 2009-2010), essent un altell que bàsicament s'utilitza per a l'emmagatzematge de senyalitzacions verticals viàries. Aquest altell, estructuralment es recolza sobre parets de càrrega de bloc de formigó, en què el forjat és de formigó, aparentment amb biguetes semirresistents revoltó 20cm + xapa 5cm.

▪ **Coberta de l'edificació**

Pel què fa a la coberta, aquesta és una coberta a dues aigües amb pendent del 9-10%, formada per planxes ondulades de fibrociment fixades a les corretges de coberta.

S'ha pogut determinar que l'any 2008, degut a l'ampliació de la nau industrial, es va col·locar parcialment (Sup. 162m²) noves plaques de coberta de fibrociment, de la casa comercial "Seguronda", en què segons resultats d'anàlisi per a determinar la presència d'amiant, aquests 162m² de coberta, son lliures de presència d'amiant.

La coberta no disposa de cap lluernari.

Perimetralment a la coberta, els murs de façana sobresurten per sobre el punt més baix de la coberta, en una altura màxima d'uns 80cm, de manera que aquest mur perimetral, es pot considerar com un mur defensa perimetral de la coberta. Cal remarcar que en el punt més alt de la coberta, que és el carener, aquest gairebé coincideix a la mateixa cota que el muret de defensa perimetral de la coberta.

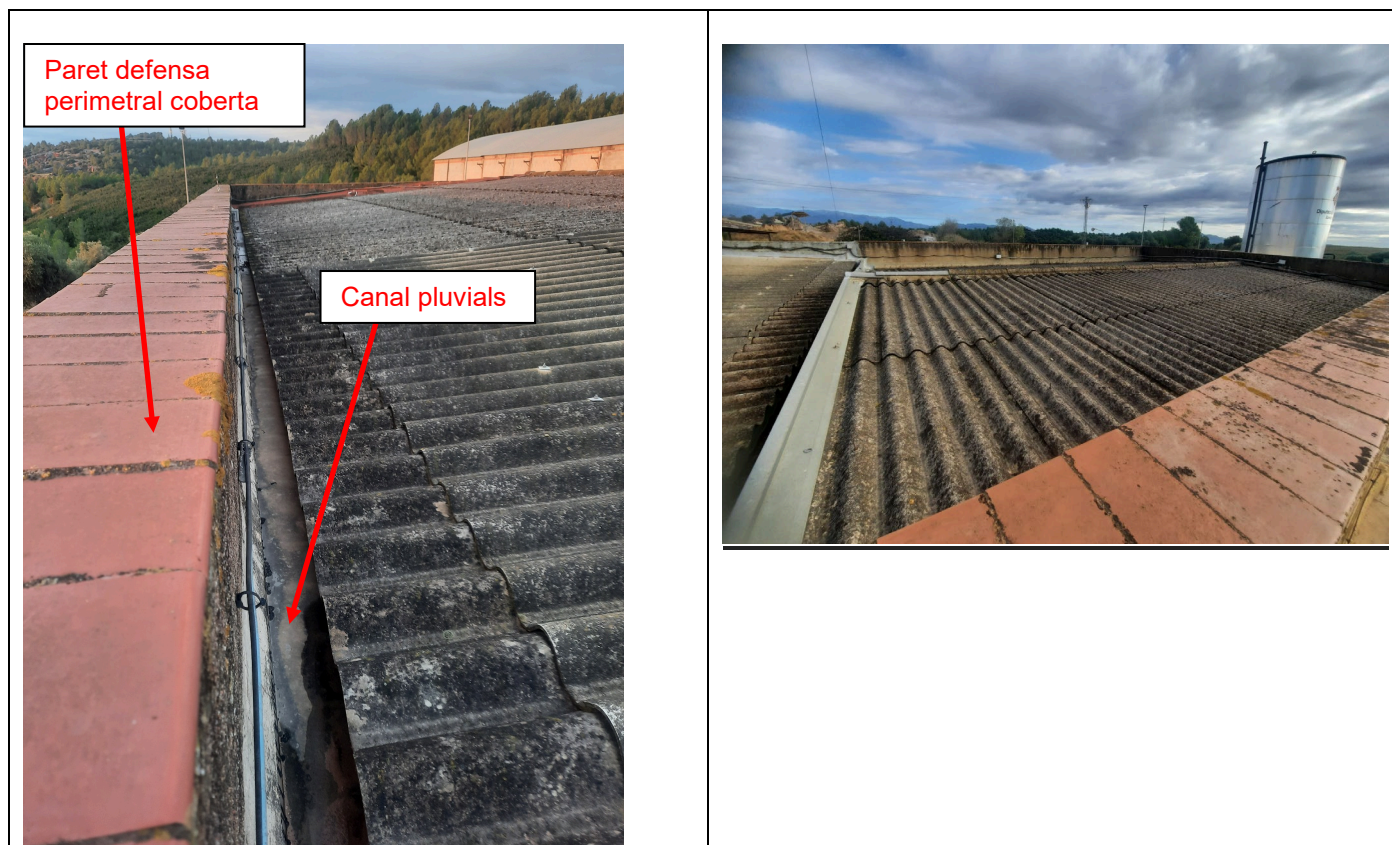


Figura-3 Vista general de les dos cobertes a dos aigües de l'edificació.



▪ **Fals sostre**

La zona del conjunt de la coberta principal de l'edifici, disposa de fals sostre amb planxes de 1,20x1,2x5cm de llana de roca i paper kraft per la part interior, concretament son "Panel Alumisol" de la casa comercial Isover de manera que dona un aïllament tèrmic al conjunt de la coberta. Aquests panells estan subjectes amb perfilaria metàl·lica vista, en què aquesta està subjectada a les corretges de la coberta.

A la zona oficines, no es disposa de fals sostre, degut a que el sostre de la zona oficines i serveis, és el sota forjat de la planta altell, que està enguixat per la seva part inferior.



Figura-4. Vista interior del fals sostre de panells llana de roca.

▪ **Canals de recollida de pluvials**

Les canals de recollida d'aigua de les cobertes, son interiors, de xapa metàl·lica tipus acer galvanitzat. Aquestes canals evacuen les aigües pluvials de la coberta, a través dels baixants verticals existents formats per tubs PVC de diàmetre Ø165mm.



Canal pluvial de coberta, vista des de l'interior de l'edificació.

Figura-5. Canal pluvial de coberta.



▪ **Tancaments exteriors de l'edificació**

Tal i com ja s'ha descrit, es tracta d'una edificació tipus nau industrial aïllada a 4 vents, de manera que es disposa de les quatre façanes exteriors. Totes aquestes façanes són de bloc de formigó d'espessor mínim 15cm. Tal i com es representa en els plànols, hi ha tres façanes que presenten obertures tipus finestres per al pas de llum, mentre que la façana principal, a més a més, disposa de 4 obertures amb tancaments practicables tipus portes seccionals per a l'entrada de vehicles industrials.

▪ **Paviment de l'edificació**

En tota la planta baixa de la nau industrial, a excepció de la zona serveis i oficines, el paviment és de formigó reglejat i lliscat, sense porositats, amb la finalitat d'aconseguir un paviment suficientment sòlid, robust i resistent davant de tots els agents mecànics que se li pugui sotmetre,

El paviment de la zona oficines i serveis higiènics, es disposa d'un paviment decoratiu de gres ceràmic de diferents acabats segons cada zona.

La planta altell, també està pavimentada amb formigó raspallat, presentant rugositat a la seva superfície.

▪ **Separacions interiors**

La major part de la nau és diàfana, a excepció de la zona d'oficines, serveis higiènics i vestidors en què les seves separacions (parets verticals) són de bloc de formigó format per peces de 40x20x20cm, que aparentment tenen tots els indicis de ser parets massissades i armades per a la funció de parets de càrrega del forjat de la planta altell.

5.4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

La solució adoptada per a la rehabilitació de la coberta és la substitució del material exterior per una coberta amb panell sandvitx, així com substitució de la canal perimetral de coberta de recollida de pluvials, i sempre mantenint l'estructura portant de la coberta.

A la dificultat que representa en si mateixa la substitució de tots els elements de la coberta d'un edifici s'hi afegeixen les que comporta fer-ho en un edifici que està en ús.

Durant el període d'execució de les obres l'edifici s'haurà de desallotjar i s'haurà d'aturar l'activitat. Es preveu el desmuntatge de les plaques de fibrociment segons la normativa de que li és d'aplicació com a material perillós. Es contractarà una empresa homologada i especialitzada en la retirada d'amiant que abans de l'inici de les obres elaborarà i tramitarà del **Pla de Treball** amb risc d'amiant (segons R.D. 396/2006 de 31 de març) i estarà inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant) i certificada amb ISO-9001 e ISO-14001.



Document registrat al Col·legi Oficial
i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

- Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi de registre: 07/2016-00009
Codi per a validació: PSYK-T-N8WR-YXZLZ
Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 13/346.

REGISTRATRIU DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA - PROJECTE
 Codi per a validació: PSWK1-133NWR-YXZL
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic

- REGISTRATRIU DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA - PROJECTE**
 Codi per a validació: PSWK1-133NWR-YXZL
- Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>
- Aquesta és una còpia impresa del document electrònic

REGISTRATRIU DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA - PROJECTE
 Codi per a validació: PSWK1-133NWR-YXZL

Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic

REGISTRATRIU DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA - PROJECTE
 Codi per a validació: PSWK1-133NWR-YXZL

Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic

REGISTRATRIU DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA - PROJECTE
 Codi per a validació: PSWK1-133NWR-YXZL

Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic

REGISTRATRIU DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA - PROJECTE
 Codi per a validació: PSWK1-133NWR-YXZL

Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic

5.5. COMPLIMENT NORMATIVA URBANÍSTICA

La intervenció contemplada en aquest projecte no altera ni modifica cap paràmetre urbanístic. Es limita al canvi del material de la coberta de l'edifici.

La finca on s'emplaça l'edifici, s'ubica a les afores del nucli urbà de la població de Llers, concretament en una zona amb activitat industrial, a mig camí per la ctra. GIP-5106 entre Figueres i Llers, amb qualificació Codi Ajuntament d6 "Sòl no urbanitzable de limitació d'activitats extractives" i codi MUC N4 com a "no urbanitzable" i "Activitat autoritzada".

Informació del punt				
Municipi	17093 Llers			
RPUC: [Icones]				
Classificació				
Codi Ajuntament	SNU Sòl no urbanitzable			
Codi MUC	SNU Sòl no urbanitzable			
Qualificació				
Codi Ajuntament	d6 Sòl no urbanitzable de limitació d'activitats extractives			
Codi MUC	N4 No urbanitzable, Activitat autoritzada			
Planejament territorial				
Pla territorial parcial de les Comarques Gironines				
Consulta: [Icona]				
Planejament general				
Expedient	Tipus	Mapa	RPUC	Normes
2016/62025/G	Pla territorial general	[Icona]	[Icona]	
2005/18053/G	Pla director urbanístic	[Icona]	[Icona]	[Icona]
2018/67068/C	Pla director urbanístic	[Icona]	[Icona]	

Amb tot plegat, les actuacions objecte del present projecte executiu, i al tractar-se d'un canvi de coberta d'un edifici ja existent, es mantenen les condicions urbanístiques i paràmetres edificatoris existents, de manera que no s'altera cap paràmetre urbanístic, i en cap cas es modificarà la superfície construïda, ni la volumetria de l'edifici, entre d'altres paràmetres urbanístics.

5.6. CONDICIONANTS EXIGIBLES EN ELS TREBALLS DE DESMUNTATGE DE FIBROCIMENT AMB PRESÈNCIA D'AMIANT

- Requisits de l'empresa que executi els treballs de desmuntatge de les plaques de fibrociment:

La normativa actualment vigent a nivell estatal en matèria de seguretat i salut dels treballs amb risc d'exposició a l'amiant és la següent:

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant - Es recomana així mateix la Guia Tècnica d'aplicació d'aquest Reial Decret de l'Institut Nacional d' seguretat i Higiene en el Treball.

La disposició fa referència a les operacions i activitats en què els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles d'estar exposats a fibres d'amiant o de materials que en continguin (demolició, retirada, desmantellament, reparació, transport, encapsulament, etc.).



Un cop esmentada la normativa d'aplicació, s'indiquen a continuació de forma genèrica els principals requisits d'obligat compliment per a les empreses que efectuïn aquest tipus de treballs:

- Inscriure en el Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) de l'autoritat laboral del territori on radiquin les seves instal·lacions principals, mitjançant l'emplenament de la fitxa recollida en l'annex III del Reial Decret 396/2006.

- Elaborar un pla de prevenció de riscos laborals en el qual s'identifiquin els mitjans humans i materials necessaris i els procediments adequats per desenvolupar els treballs amb amiant.

Posteriorment, per a cada actuació concreta, i partint del que disposa el Pla de Prevenció, redactar i sotmetre a aprovació per l'autoritat laboral competent un Pla de Treball redactat segons el que disposa l'article 11 de l'esmentat Reial Decret, com a adaptació d'aquests procediments i mesures a una operació concreta. La tramitació de cada pla de treball, requereix del preceptiu informe de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i de l'Institut corresponent de Seguretat i Salut en el Treball.

La persona responsable de redactar aquest pla ha de pertànyer a l'empresa i ha de tenir experiència en treballs similars realitzats amb anterioritat, que serveixin com a indicador dels coneixements adquirits pel que fa a controls de l'exposició a l'amiant. Aquest pla de treball ha de contemplar la totalitat de les operacions a efectuar i haurà d'estar basat en una avaluació prèvia dels riscos d'exposició a amiant, sense perjudici dels riscos d'una altra naturalesa que l'empresari també tindrà obligació d'identificar, avaluar i controlar .

Aquesta avaluació de riscos s'ha d'efectuar per personal qualificat per a l'exercici de funcions de nivell superior i especialització en Higiene Industrial i ha d'incloure el mesurament de la concentració de fibres d'amiant en l'aire del lloc de treball i la seva comparació amb el valor límit establert.

És important esmentar que l'avaluació de risc per amiant és difícil i el seu mesurament resulta complexa per les particularitats del mètode de mesura de les concentracions de fibres en aire i la varietat de situacions que es poden presentar, i requereixen apreciació, criteri i experiència professional.

Així mateix, aquesta empresa inscrita al RERA no només és la responsable que es dugui a terme una adequada avaluació i planificació dels treballs i de la correcta execució, també serà la responsable de formar els seus treballadors, teòrica i pràcticament, i d'assegurar que aquesta formació els capacita per fer els treballs, i que coneixen els procediments previstos en el pla de prevenció de l'empresa i que els saben implantar, així com de proporcionar-los els corresponents equips de protecció individual.

Tota empresa inscrita al RERA garantirà una vigilància adequada i específica de la salut dels treballadors en relació amb els riscos per exposició a amiant, realitzada per personal sanitari competent, no només abans de l'inici dels treballs, sinó també periòdicament en endavant, quan estigui o hagi estat exposat a amiant a l'empresa.

- Procediment de desamiantat:

El personal accedirà a la part exterior de la coberta mitjançant les escales exteriors que s'haurà instal·lat. Es col·locaran línies de vida certificades i passarel·les metàl·liques / fusta sobre les plaques de fibrociment al llarg de la coberta a la zona de treball de retirada del material. La col·locació d'aquestes passarel·les és un sistema de distribució de càrregues, per evitar que els treballadors trepitgin directament sobre les plaques i prevenir el trencament d'aquestes.

Amb anterioritat a la retirada s'humectarà amb un additiu la superfície a intervenir, que garanteixi la no dispersió de fibres fora de l'àrea d'afectació. Per a la humectació s'utilitzarà un copolímer "HAWETOL" o similar. Aquest producte degudament aplicat per aspersió, permet la retirada d'amiant reduint considerablement el nº de fibres emès a l'ambient. L'aplicació d'aquests productes es realitzarà mitjançant equips de polvorització a baixa pressió per evitar la dispersió de fibres a l'ambient. Aquest producte s'aplicarà pels operaris sobre les plaques de fibrociment i es deixarà assecar durant un període de 2 a 6 hores a partir del qual es procedirà a la retirada.

Un cop instal·lada la línia de vida certificada en l'altura de treball, la protecció de vora vertical a l'estructura de la nau, o al mur perimetral de coberta de bloc de formigó, on hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el personal, equipat amb arnesos homologats procedirà a desmuntar les fixacions mecàniques de subjecció de les plaques de fibrociment per mitjans manuals.

Es desmuntaran les plaques de fibrociment, desplaçant-les manualment fins a la planta baixa a nivell de paviment a l'exterior de l'edificació, on hi ha espai suficient per condicionar les plaques en sacs adients per empaquetar les plaques de fibrociment amb amiant, etiquetar-les, quedant emmagatzemades en lloc senyalitzat i acotat, per a la posterior gestió a Abocador Autoritzat.

Aquest descens pot realitzar-se des de l'exterior mitjançant:

- Plataforma elevadora homologada de tisora protegida amb làmina de plàstic.
- Plataforma elevadora homologada articulada protegida amb làmina de plàstic

Abans de la finalització dels treballs, es procedirà a la neteja de la zona horitzontal de la coberta, i de la làmina de plàstic utilitzada en els mitjans mecànics mitjançant equip d'aspiració equipat de filtre HEPA absolut. Posteriorment, aquest material serà retirat i gestionat com a residu amb amiant.

En tot moment els operaris portaran col·locats els seus equips de protecció individual, i actuaran sota la cura i direcció del Recurs Preventiu designat per aquesta Obra.

S'establirà senyalització que indiqui:

- Perill d'inhalació d'amiant.
- Prohibit fumar, beure i menjar a la zona.
- No romandre a la zona si no ho requereix el treball (Prohibit l'accés a tota persona aliena a la feina de desamiantat)



- Delimitació i senyalització de la zona de treball:

L'article 7 del Reial Decret 396/2006 estableix que els llocs de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitats i assenyalats.

A fi de complir aquest requisit s'acotarà i senyalitzarà la zona de treball, la zona on s'ubiquen les cabines descontaminants i el passadís que uneix aquestes amb la ubicació on es realitzen els treballs de desamiantat, col·locant senyals llegibles (la situació i format i grandària i tipus de lletra siguin tals que permetin una òptima visibilitat) i normalitzades que indiquin l'obligatorietat d'ús de protecció respiratòria i roba de treball adequada, advertint del perill d'exposició a l'amiant.

Es col·locarà una inscripció que indiqui:

"Es prohibeix l'entrada a personal no autoritzat i no degudament equipat".

Es prohibirà l'accés a tota persona no autoritzada, assenyalant aquesta prohibició.

En cas d'accés a obra sempre per causa justificada i prèvia autorització, es dotarà al personal de les mesures de protecció necessàries.

Es prohibirà treballar simultàniament, mitjançant senyalització, a les zones pròximes a la zona de desamiantat i a les que puguin derivar-se emissions de fibres d'amiant.

- Limitacions de jornades i esforços

Els treballadors no podran treballar per sistemes d'incentius en el cas que la seva activitat laboral exigeixi sobreesforços físics, postures forçades o es realitzi en ambients calorosos. Es reduirà a un nivell acceptable la càrrega física dels treballadors exposats, tenint en compte la dificultat i penositat del treball.

- Mesures preventives

1. Aïllament de la zona de treball

El cap d'obra (Recurs Preventiu) serà l'encarregat de vigilar sistemàticament el compliment de les mesures preventives presentades en el nostre pla de treball.

L'aïllament de les zones de treball, zona de descontaminació personal i zona d'emmagatzematge s'indiqués mitjançant cinta d'abalisament a fi de delimitar i senyalitzar els llocs de treball on existeixi risc d'amiant.

D'altra banda en el procediment de desamiantat s'estableix la utilització del "HAWETOL" per evitar la dispersió de fibres a l'ambient.

A la zona de treball estarà situada un sistema de descontaminació personal proveït de 3 mòduls (blanc, dutxa, negre).



2. Dispersió de fibres

L'aplicació de procediments humits (aplicació de producte "HAWETOL") es realitzarà mitjançant equips de polvorització a baixa pressió per evitar la dispersió de fibres a l'ambient.

Els materials trencats existents o els que es trenquin durant el desmuntatge s'humitejaran amb l'aplicació encapsulant, retirant manualment amb precaució i ubicant dins de big-bags amb bossa interior i etiquetats.

3. Operacions de desamiantat i desmantellament

L'aïllament de les zones de treball es realitzarà mitjançant cintes d'abalisament a fi de delimitar i senyalitzar els llocs de treball on existeixi risc d'amiant.

En tots els casos les plaques es desmuntaran amb precaució per evitar el seu trencament.

Les plaques retirades seran condicionades de la següent manera: paletitzades, plastificades i reflectides; o introduïdes en bosses big-bag.

4. Eines i instal·lacions

Els treballs de desmuntatge de cobertes es realitzaran descargolant la subjecció, tallant-los en fred amb eines manuals adequades (cisalles), evitant l'ús de màquines rotatives per l'elevada emissió de fibres que puguin generar.

Aquestes eines en finalitzar la jornada laboral seran aspirades amb sistema d'aspiració dotat amb filtre Hepa Absolut.

5. Avaluació i control d'amiant

L'empresa adjudicatària haurà de tenir contractat amb una societat de prevenció l'avaluació de la concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball i la valoració de l'exposició dels treballadors. Aquestes proves les realitzarà un Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals (Especialitat en Higiene Industrial).

En principi es realitzaran 3 mostres, un ambiental a la zona de treball, una personal al treballador més exposat i una altra ambiental amb els treballs acabats, en les tasques de manipulació i retirada de materials que contenen amiant.

Mesures personals: per avaluar l'exposició s'han de prendre mostres personals.

El mostreig s'ha de fer de manera que sigui representatiu de l'exposició del treballador, sota condicions típiques de treball i sense interferir amb les activitats del treballador.

Mesures ambientals: Per avaluar la presència de fibres d'amiant en l'aire durant la realització de tasques i després d'acabats els treballs, es realitzen mesuraments ambientals en llocs representatius a les zones de treball.

Es realitzarà un informe d'Avaluació de la concentració de fibres d'amiant pel Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals corresponent d'aquesta societat de prevenció contractada.



La presa de mostres i l'anàlisi (recompte de fibres) es realitza seguint el procediment descrit en el mètode MTA / MA-051 / A04 de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT), «Determinació de fibres d'amiant i altres fibres en l'aire. Mètode del filtre de membrana / microscòpia òptica de contrast de fases »; segons el mètode recomanat per l'Organització Mundial de la Salut el 1997.

- Tipus i manera d'ús dels mitjans de protecció personal, quan siguin d'utilització necessària i atenint-se als disposat en l'article 8 ° del Reglament sobre treballs amb risc d'amiant.

Els equips de protecció individual subministrats per l'empresa contractista als treballadors que s'utilitzaran en l'execució dels treballs seran mínim:

- Bussos de paper tipus tyvek tipus 5 (amb cobreix cap) (un sol ús diàriament).
- Calçat de seguretat S1 + P.
- Guants antitall (un sol ús diàriament).
- Mascareta de protecció respiratòria filtres P III (Un sol ús diàriament).
- Ulleres de tipus gòndola o màscara facial
- Arnesos homologats

Aquests EPI'S seran d'utilització obligatòria durant els treballs de desamiantat a la zona d'exposició a amiant, serà el Recurs preventiu l'encàrrec de la vigilància dels operaris que fa a la utilització dels Epis.

El bus de paper tyvek tipus 5 és un bus de teixit no teixit de polipropilè, lleuger i flexible, evita l'adherència de fibres, no té plecs, obertures, ni butxaques en els que s'acumuli la pols i cobreix tot el cos.

Es prohibirà realitzar el desempolsat mitjançant sacsejada o aire comprimit. Per als treballs de neteja per aspiració s'utilitzarà un equip d'aspiració dotat de filtre absolut HEPA.

Els treballadors exposats es dutxaran a les instal·lacions "ad hoc" que garanteixen la neteja i no dispersió de fibres a l'exterior de la zona de treball. Confirmar que efectivament la pressió interior de la Cabina descontaminant reuneix les condicions adequades de pressió atmosfèrica ja que sempre aquesta és inferior a la de l'entorn que l'envolta.

L'avaluació ambiental de la contaminació de les zones de treball es realitzarà mitjançant comptatge de fibres en mostres obtingudes per bombament.

a) Característiques genèriques dels equips

Els operaris que desenvolupen tasques de retirada de cobertes de fibrociment, o en tasques derivades del maneig de les plaques han estat degudament informats sobre el correcte ús de les cabines de descontaminació, ja que se'ls lliura documentació relativa al funcionament de la mateixa.



A la zona de treball estarà situada un sistema de descontaminació personal proveït de 3 mòduls (blanc, dutxa, negre). En el mòdul brut l'operari es desprendreà del bus sol ús.

En el mòdul intermedi es dutxarà amb aigua calenta i en el mòdul net es posarà roba de treball convencional.

La dutxa disposa d'un sistema de filtració d'aigua perquè no hi hagi dispersió de fibres d'amiant al col·lector d'aigua residual.

La dutxa del personal estarà composta per tres càmeres, ja que és apropiada per a l'aplicació en el sanejament d'asbest i evitar la dispersió de fibres d'asbest per a la protecció personal i ambiental. Per aquesta raó es separa l'àrea a sanejar anomenada mòdul brut de la àrea sense asbest i mitjançant l'aparell de manteniment de la depressió, es manté una depressió dinàmica.

La primera càmera anomenada mòdul brut o negre l'operari es desprèn de les seves botes i cascs que anteriorment ha aspirat amb un equip d'aspiració dotat amb filtre absolut Hepa, a continuació es treu el bus i guants que diposita en un recipient hermètic que serà etiquetat segons el Reial Decret 1406/89. I gestionat juntament amb els residus en abocador controlat.

En el mòdul denominat dutxa l'operari es renta amb la mascareta posada, utilitzant un sabó neutre. En el mòdul de zona neta es troba la roba del propi operari que anteriorment l'ha deixat correctament condicionada juntament amb el seu tovallola, en aquesta zona es desprèn de la mascareta introduint-la en un recipient hermètic el que posteriorment serà etiquetatge segons Reial Decret 1406/89 i gestionat juntament amb els residus en abocador controlat.

Els elements del sòl, les parets i sostres són d'un material llis i rentable. Elements del sòl i sostre de construcció completament soldada, així com elements de porta i paret de material sintètic resistent a cops i xocs.

b) Mitjans de protecció col·lectiva

L'Article 7 del Reial Decret 396/2006 estableix que els llocs de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitats i senyalitzats.

A fi de complir aquest requisit s'acotarà i senyalitzarà la zona de treball col·locant senyals llegibles i normalitzades que indiquin l'obligatorietat d'ús de protecció respiratòria i roba de treball adequada, advertint del perill d'exposició a l'amiant.

Es prohibirà l'accés a tota persona no autoritzada, assenyalant aquesta prohibició.

Formació dels treballadors



Les persones que conforma l'equip d'actuació tindran un curs de formació actualitzat en el qual seran informats sobre els diferents aspectes a tenir en compte en les tasques encomanades, així mateix considerant que diversos treballadors tenen poca experiència el recurs preventiu realitzarà una tutela directa sobre ells, per a ensenyament del mètode a seguir, corregir possibles errors, recalcant:

- Riscos derivats de la manipulació i exposició a amiant
- Mesures higienico-sanitàries
- Perills sinèrgics per hàbits indeguts: fumar
- Forma d'utilització de proteccions individuals
- Forma de treballar per minimitzar la dispersió de fibres

Tot el personal exposat s'ha de sotmetre a una revisió mèdica previ específic que determini la seva aptitud per a treballs amb risc d'amiant segons l'Article 16 del Reial Decret 396/2006.

La relació del personal juntament amb els informes mèdics i els controls d'assistència a cursos de formació s'inclouran en l'informe de final d'obra que el contractista elaborarà com a colofó de cada treball realitzat.

El contractista mantindrà un registre de dades i arxiu de la documentació d'acord amb els terminis que estableix l'article 15 del Reglament sobre seguretat.

- Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i precaucions que han de prendre.

a) Respecte de la informació directa als treballadors

Tota empresa a la que hi hagi risc per amiant està obligada a facilitar als treballadors exposats, així com als seus representants legals, informació detallada i suficient sobre:

- Els riscos per a la salut derivats del treball amb amiant.
- Les prescripcions contingudes en aquest Reglament i, en especial, les relatives a les concentracions límits fixades en les mateixes i a les normes per a l'avaluació i control ambiental.
- Les mesures higiènic-preventives a adoptar pels treballadors i els mitjans i serveis que li Empresa ha de facilitar amb aquesta finalitat.
- Els perills especialment greus de l'hàbit de fumar, donada la seva acció potenciadora i sinèrgica amb la inhalació de fibres d'amiant.
- La utilitat i obligatorietat, si escau, de l'ús dels mitjans de protecció
- personal preceptius i la correcta ocupació i conservació dels mateixos.
- Qualsevol altra informació sobre mesures higiènic-preventives necessàries per atenuar l'exposició al risc.

b) Respecte de la informació als treballadors i els seus representants

Així mateix les Empreses informaran els treballadors i als seus representants legals:

- Els resultats obtinguts en les valoracions ambientals efectuades i del significat i abast dels mateixos.
- Els casos en què se superin les concentracions límits establerts, les causes determinants i les mesures adoptades per a la seva correcció.
- Els resultats, no nominatius, dels seguiments medico-laborals dels treballadors.

Igualment a cada treballador se l'informarà individualment dels resultats de les valoracions ambientals del seu lloc de treball i de les dades dels seus reconeixements mèdics, facilitant-los totes les explicacions siguin necessàries per a la seva fàcil comprensió.

c) Mesures d'emergència i Medicina preventiva i primers auxilis:

- S'ha d'informar el personal de l'obra mitjançant instruccions escrites de l'emplaçament i telèfons dels diferents centres mèdics, Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals i Ambulatoris, telèfons d'emergències (Seguretat Ciutadana, bombers, ambulàncies i altres telèfons d'interès.
 - Farmaciola
 - Vies d'evacuació
 - Tipus d'emergències segons el tipus d'accident.
 - Normes d'actuació en cas d'accident
 - Organització d'emergència: El Cap d'emergència serà el recurs preventiu designat per a cada obra
-
- Mesures per a l'eliminació i transport dels residus.

Tot material d'un sol ús es considerarà residu amb amiant i es recollirà i transportarà en recipients tancats identificant el seu contingut.

Els recipients danyats seran reparats o col·locats dins d'altres impermeables que es tancaran immediatament identificant el seu contingut.

En el suposat cas que accidentalment es produeixin pèrdues per trencaments o deteriorament del recipient durant el seu transport o emmagatzematge, el personal encarregat d'aquests operaris estarà degudament instruït per a procedir a la seva recuperació i reparació.

Els equips de protecció individual (EPI'S) (mascaretes, busses de paper, ...), materials de protecció o aïllament (làmines de plàstic, ...) seran gestionats com a residus amb amiant.

Les plaques de fibrociment seran paletitzades, plastificades i reflectides per al seu transport a abocador autoritzat. Els materials de fibrociment trencats així com els materials que hagin estat en



contacte amb l'amiant (EPI'S, plàstics, ...) seran ensacats en big-bags tancats o similar, i amb bossa de plàstic al seu interior.

Tots aquests embalatges seran identificats (etiquetats) segons el RD 1406/89.

Els residus d'amiant correctament condicionats en sacs i big-bags es gestionaran en abocador autoritzat. El transport es realitzarà mitjançant transport autoritzat per a tal fi.

6. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Prèviament a l'inici de les obres es procedirà al muntatge de tots els elements de protecció, senyalització i delimitació de les zones de treball.

Pel què fa a la protecció i adequació de l'entorn, en primer lloc, s'haurà de protegir els espais, protegint tot el material que hi ha dins l'edifici, col·locant-lo provisionalment a una zona consensuada amb el responsable de la Brigada.

Per l'accés del material i del personal, s'habilitarà una entrada i un circuit a seguir. Es senyalitzarà i protegirà aquesta zona d'entrada i sortida, indicant amb cartells i tanques segons marca la Normativa de prevenció. S'ha de garantir la seguretat de tots els usuaris i treballadors.

6.1. ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADES

Els elements a enderrocar, a desmuntar i a retirar, s'han representat en el plànol núm. 11 d'enderrocs.

Com a etapa preliminar a l'inici dels treballs de desmuntatge a executar a la coberta, s'ha de dur a terme un reconeixement de l'estructura, establint-se els següents treballs previs:

- Previsió de mitjans de protecció col·lectiva
- Instal·lació de diferents contenidors per facilitar l'evacuació de materials de la mateixa naturalesa

Una vegada realitzats els treballs previs i descontaminat l'edifici de material de fibrociment es procedirà a la demolició selectiva de la resta de materials de coberta, dipositant els materials bé en els contenidors disposats a tal fi o en diferents munts per a la seva posterior càrrega, segons el següent procés:

6.1.1. Arrancada i retirada d'instal·lacions

Previ a l'inici dels treballs d'arrancada i retirada de la coberta de fibrociment, es procedirà a una inspecció visual per detectar i localitzar totes les instal·lacions que en puguin estar afectades, com ara el pas de cablejats i instal·lacions elèctriques.

Es realitzaran inicialment els treballs desconnexió de les línies elèctriques afectades, mentre s'executa els treballs, muntatge de xarxes horitzontals i/o verticals, muntatge de tancament de plàstic, per evitar possible caigudes de fibres de fibrociment a les zones inferiors, muntatge de



6.1.3. Desmuntatge i retirada del cel ras

El cel ras existent a tota l'edificació s'haurà de desmuntar, així com desmantellar tota la perfil·leria metàl·lica existent que suporta els panells cel ras, i que està subjectada a les corretges de formigó de la coberta.

Aquests panells de cel ras son panells de llana de vidre model Alumisol de la casa comercial Isover, essent panells de mides 120x120x5cm.

S'haurà de desmuntar tot el fals sostre, tota la seva perfil·leria metàl·lica, tots els seus tirants de subjecció amb les corretges de coberta, així com classificar-ho, dur a terme un correcte acopi dels materials de residu, i depositar-ho a contenidors o sacs, segons la naturalesa de cada residu. Aquests residus seran carregats a camió per transportar-los a centre degudament autoritzat de gestió de residus.

6.1.4. Arrancada i desmuntatge de canal de pluvials de coberta

Es desmuntarà tota la canal de pluvials perimetral de la coberta. Aquesta canal perimetral és de xapa metàl·lica d'acer galvanitzat. Aquesta canal de pluvials existent a desmantellar, és de secció en forma de "U", en què està fixada mecànicament per un costat al mur perimetral que sobresurt de coberta, mentre per l'altra banda està fixat a les corretges de coberta de formigó prefabricat.

Aquests elements, s'hauran de desmuntar i retirar amb cura, baixant-los a la planta baixa a l'exterior de la nau, acopiant-los de manera ordenada i delimitant el perímetre de l'acopi. Posteriorment aquests materials de la canal de pluvials, seran carregats a camió per transportar-los a centre degudament autoritzat de gestió de residus.

6.2. MUNTATGE DE LA CANAL DE PLUVIALS DE COBERTA

Previ al muntatge dels panells de coberta, es proposa el muntatge i instal·lació de tota la canal perimetral de coberta, per a la recollida de les seves aigües pluvials. Es proposa instal·lar-ho previ al muntatge dels panells de coberta, per tal de facilitar el muntatge de la canal, degut a que per una banda no hi haurà cap impediment físic i per tant es permetrà accedir-hi amb més facilitat. Així com també es permetrà fixar la canal per una banda al mur perimetral de formigó que sobresurt de la coberta, així com per l'altra banda, permetrà fixar la xanal a la corretja de coberta més propera a la canal, tal i com es representa en els plànols nº 15 i 16, entre d'altres.

Aquesta nova canal pluvial de coberta, serà de xapa metàl·lica d'acer lacat TZ-1250 Kingspan o equivalent, d'espessor e:1mm, en què la plantxa tindrà un desenvolupament de fàbrica màxim de 1250m.

Per a la formació geomètrica de la canal, primer de tot caldrà replantejar la canal a la pròpia obra insitu, una vegada s'hagi retirat la coberta de fibrociment i la canal pluvial existent. De manera que



es replantejarà el nombre de plecs de la chapa TZ-1250 e:1mm per conformar la geometria de la canal, permetent una perfecte adaptació entre la paret i la corretja de coberta per al seu posterior muntatge i fixació. També caldrà replantejar els pendents d'evacuació cap als baixants de pluvials existents. Els baixants verticals de tubs PVC es conservaran els existents.

Per garantir i assegurar una perfecta estanqueïtat del sistema, la unió entre els diferents trams longitudinals de canaló/canal pluvial es sobreposaran 30cm una dins de l'altra, i sempre en sentit a la pendent de la canal, per tal de millorar la vida útil del sistema, de manera que el flux de circulació de les aigües no entrin per l'esclatxa d'unió entre els dos trams de canals.

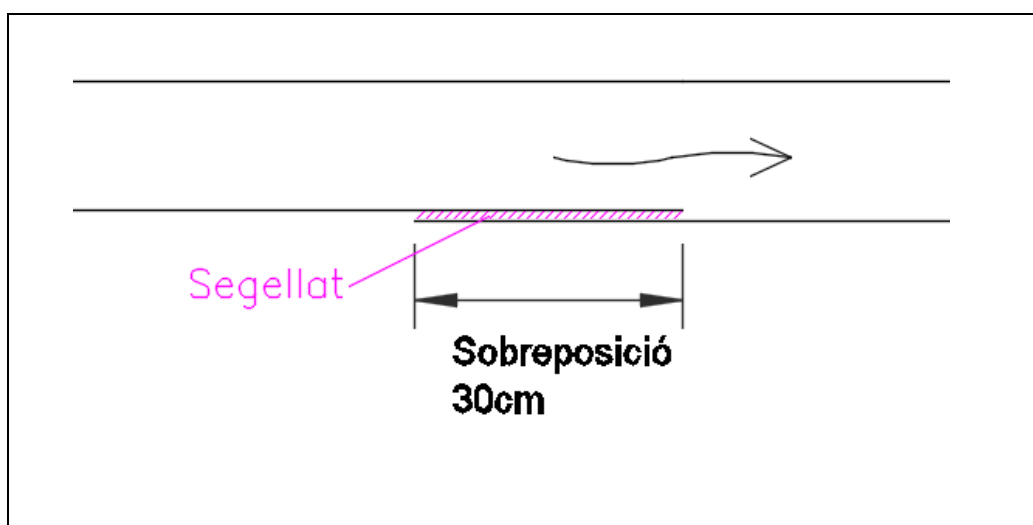


Figura-6. Unió longitudinal correcta de dos trams de canal.

La canal de pluvials anirà fixada a paret de bloc formigó per una banda i a corretja de coberta més propera a la canal per l'altra banda. Per millorar el comportament tèrmic de l'edifici, i per tant, per millorar la transmissió tèrmica de la xapa de la canal pluvials, s'hi col·locarà al seu interior aïllament PIR 40mm. Aquest aïllament s'haurà de retallar manualment, en funció de la geometria de la canal, col·locant-se tal i com es representa als plànols nº15 i 16 entre d'altres. Aquest aïllament PIR 40mm es fixarà químicament amb a la xapa TZ-1250 e:1mm que forma la canal pluvial, en què l'element d'unió entre el PIR i la xapa de la xanal, es proposa que sigui amb un adhesiu PU bicomponent com SikaForce 7710 L100.

Una vegada s'hagi aplicat l'aïllament sobre la canal, i s'hagi muntat tota la longitud de la canal pluvial perimetral de la coberta i s'hagi aïllat amb PIR e:40mm, es procedirà a forrar l'aïllament i per tant també tota la canal amb una membrana impermeabilitzant polimèrica tipus Sika Sarnafil TG 66-15, en què aquesta membrana es fixarà a l'aïllament PIR de la canal, amb Sarnacol T-660 de Sika, tot plegat segons s'ha especificat en els amidaments i documentació complementària dels plànols.

Document registrat al Col·legi Oficial
i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

col·lació per a validació : P-SWK I-N3NWR-YAXIZ
/erificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 de l'obra: **Testa-9//Sòl de l'edifici 190** de
 Codi per a validació: **PSWKT-N3NWR-YXIZ**
 /verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>



- 

Aquest panell es subministra amb **ample útil de 1.000 mm** i longituds variables entre **2,0 m i 13,5 m** (o fins a 16,0 m en transport especial), la qual cosa facilita una gran versatilitat en el disseny de cobertes.

El sistema de junta longitudinal amb solape encastat de la xapa superior està dissenyat per maximitzar l'estanqueïtat a l'aigua i al vent, contribuint així al control de la demanda energètica tal com estableix el **Document Bàsic HE1 del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)**. Aquest disseny permet una col·locació ràpida, millorant el rendiment en obra i minimitzant les possibles infiltracions.

En termes de **comportament davant del foc**, el panell està classificat segons **EN 13501-1** com a **Euroclasse B-s1,d0**, i ha estat assajat per garantir una **resistència al foc REI 30 i REI 60**, depenent del sistema constructiu adoptat i l'aplicació de l'extensió de resultats segons la norma **EN 15254-5:2018**.

Aquest panell és **no hidrofílic**, no absorbeix humitat i no es veu afectat per agents biològics, la qual cosa garanteix el manteniment de les seves propietats aïllants durant tota la seva vida útil. A més, presenta una **massa superficial de 12,42 kg/m²**, fet que el fa adequat per a cobertes lleugeres d'alta eficiència tèrmica.

El model **HI-QuadCore® 2.0 XT DUAL** s'integra de forma òptima en solucions constructives que persegueixen un confort tèrmic interior, contribuint a la reducció de la demanda energètica global i al compliment dels objectius establerts pel **CTE DB-HE**, especialment en les seccions HE1 i HE0, tot i que per aquest projecte, no procedeix donar compliment al HE1 i al HE0.

Tal i com es representa en el plànol nº20, s'haurà de seguir l'ordre de muntatge, d'acord amb la direcció dels vents predominants a la zona. Així també, els solapaments hauran de seguir els criteris del fabricant, i sempre s'haurà de seguir la fitxa de muntatge dels panells, segons estableix el fabricant.

Les peces seran en forma encadellades i les seves unions o encaixos seran amb cargols roscants i quedaran protegits per tapetes a pressió, lacats igual que els faldons de coberta.

S'ha de garantir que les noves cobertes estiguin perfectament segellades i no permetin cap tipus de filtració (ni aigua ni vent).

Qualsevol desperfecte produït o causat per l'obra, haurà de ser reparat pel contractista, deixant l'edifici en les mateixes condicions prèvies a la seva entrada.

La coberta disposarà de tots els remats definits a plànols, com ara carener, remats sota carener, i amb totes les seves juntes d'estanqueïtat. També s'haurà d'assegurar l'estanqueïtat injectant poliuretà a les juntes dels remats on sigui necessari per tal de garantir la total estanqueïtat del conjunt de la coberta.



6.4. SOBREEIXIDORS A LA FAÇANA

Tal i com es representa en els plànols n°22 i 23, s'executaran nous sobreeixidors per tal de garantir que les canals de pluvials no es saturin, i la làmina d'aigua no sobrepassi la cota més alta d'on es garanteix l'estanqueïtat de la canal/canaló de pluvials.

6.5. REMATS CORONACIÓ MUR DE COBERTA I TRENCAAIGÜES

En els plànols n°15, 16, 17 i 18, entre d'altres, s'ha descrit els remats de coronament dels murs de coberta, així com els trencaaigües proposats, per tal de garantir la total estanqueïtat de la coberta, i de les canals d'aigua. En els plànols s'han definit els materials, i les característiques de muntatge.

Previ a l'execució de l'obra, es realitzarà una visita, per analitzar l'existència de casos particulars, així com de possibles alternatives i/o propostes de millora.

6.6. LINIA DE VIDA FIXA A INSTAL·LAR A COBERTA

Una vegada finalitzada la col·locació dels panells de coberta tipus xapa sandvitx, es procedirà a la instal·lació d'un sistema anticaigudes fix, consistent en dues línies de vida horitzontals permanents tipus *Latchways Constant Force Post (CFP)*, amb ancoratges tipus A i C segons la norma **UNE-EN 795:2012** i la especificació tècnica **CEN/TS 16415:2013**.

Aquestes línies de vida estan formades per cable d'acer inoxidable AISI 316S de Ø8 mm, amb ancoratges finals tipus *anella en D*, ancoratges intermedis tipus *anella amb colgant*, tensores i testimoni de desplaçament, aptes per a un màxim de tres usuaris simultanis. Els punts d'ancoratge es fixaran directament sobre la xapa superior de la coberta mitjançant *postes de força constant* amb sistema de ressort integrat, sense necessitat de connexió a l'estructura inferior.

El sistema inclou també sis ancoratges puntuals addicionals per evitar caigudes amb efecte pèndol. Tot el conjunt ha estat dissenyat, certificat i instal·lat per empresa homologada per MSA Latchways, garantint el compliment normatiu i disposant del corresponent certificat d'instal·lació i manual d'ús.

A l'apartat d'Annexes, s'ha afegit la proposta del sistema de línia de vida i protecció col·lectiva a instal·lar, en què podrà ser aquest sistema i casa comercial o altre equivalent.

6.7. ESCALES FIXES VERTICALS PER ACCEDIR A COBERTA

Per garantir un accés segur a la coberta de l'edifici per a tasques de manteniment i inspecció, s'instal·larà una escala fixa vertical tipus *Hymer 3185*, fabricada en alumini segons la norma **DIN 18799-1 i 18799-3**, aplicables a escales fixes per a manteniment d'edificis.

L'escala tindrà una alçada total de 7.100 mm i estarà equipada amb anell de protecció dorsal en tota la seva longitud, així com un sistema de bloqueig d'ascens amb tapa de seguretat per evitar l'accés



no autoritzat. La fixació es realitzarà mitjançant suports estàndard d'alumini/acers amb separació de 210 mm respecte a la paret. El sistema es completa amb una sortida superior ampla amb pont d'accés de 725 mm, per facilitar el pas segur a la coberta.

Aquest equip s'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge i compleix la normativa de seguretat i qualitat **ISO 9001**, així com la classificació **C3** de protecció contra la corrosió i **EXC2** d'execució estructural segons normativa europea. L'escala s'entrega premuntada i serà instal·lada segons les especificacions del fabricant.

A l'apartat d'Annexes, s'ha afegit la proposta d'escala a instal·lar, en què podrà ser aquest sistema i casa comercial o altre equivalent

6.8. PANELLS RESISTENTS PER EMPLAÇAR-HI PANELLS FOTOVOLTAICS

Els panells sandvitx a instal·lar a la coberta de la nau industrial objecte del present projecte executiu, són del tipus **HI-QuadCore 2.0 XT DUAL 80 (0,7/0,5)** del fabricant Huurre Ibérica. Aquests panells disposen de **marcatge CE** i compleixen els requisits de la norma harmonitzada **UNE-EN 14509**, específica per a panells sandvitx autoportants aïllats tèrmicament, fabricats en sèrie.

Segons l'estudi estructural proporcionat pel fabricant, basat en el programari SandStat 4.9, els panells han estat dimensionats considerant accions permanents i variables, incloent-hi sobrecàrregues per neu, accions de vent, càrregues tèrmiques i **càrregues puntuals de fins a 1,0 kN aplicades en manteniment**, com també una **sobrecàrrega distribuïda de 0,40 kN/m²**, valor representatiu de sistemes fotovoltaics.

Els resultats de càlcul indiquen que l'estat límit últim (ULS) i l'estat límit de servei (SLS) es compleixen àmpliament, amb percentatges de tensió molt inferiors als límits admissibles.

Per tant, **els panells estan preparats estructuralment per suportar la instal·lació futura de panells fotovoltaics**, sense comprometre la seguretat estructural ni la funcionalitat de la coberta, tot d'acord amb la normativa vigent.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

9. GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

La totalitat dels residus generats, seran terres d'excavació i runes d'obra, i derivat de l'execució del canvi de coberta de la nau industrial, serà gestionada correctament.

Els treballs a executar son el desmuntatge de la coberta de fibrociment de la nau industrial, així com el desmuntatge del cel ras, i el desmuntatge de la canal pluvials de la coberta.

D'acord amb el que estableix el **Reial decret 105/2008, d'1 de febrer**, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del **Decret 89/2010, de 29 de juny**, pel qual s'aprova el Programa general de prevenció i gestió de residus de Catalunya (PROGROC), es preveu un sistema adequat de gestió dels residus generats durant l'execució de les obres.

Es durà a terme la **separació selectiva** a peu d'obra dels diferents tipus de residus: planxes fibrociment, metalls, plàstics, envasos, materials bituminosos, així com residus especials (si escau).

Els residus es classificaran segons el seu **codi LER (Llista Europea de Residus)** i es transportaran mitjançant **transportistes autoritzats** a **gestors de residus registrats** a la Generalitat de Catalunya.

A l'**Annex-1** s'ha dut a terme l'**Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició**, el qual inclou la **valoració estimada** dels residus generats, la seva classificació, i el **pressupost del seu tractament**, amb l'aval corresponent dipositat segons estableix la normativa. Aquest document s'annexa al projecte i serà d'obligat compliment per l'empresa constructora.

A l'apartat d'Annexes (Annex-1), s'ha desenvolupat l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció.

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, i el Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i degut a que el valor estimat del contracte no supera el límit establert a l'article 77 de l'esmentada LCSP, es proposa no sol·licitar la classificació del contractista.

Tot i així, serà en el seu Plec de Clàusules Administratives Particulars del contracte d'obra, on es descriurà la necessitat o no de la classificació del contractista, així com la seva classificació, en cas de ser exigible.

Girona, 17 d'abril de 2025

L'Enginyer Industrial
Enric Simon Madrenas
Col. 17470

(signat digitalment)



ANNEX 1

Estudi Gestió Residus de la Construcció



PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres 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.-	-

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,04 t	0,04 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,04 t	0,04 m³

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
pedrapie	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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,79	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,80	no	inert
Metalls	2	0,03	no	no especial
Fusta	1	0,09	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,04	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,04	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la 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.**

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

[illegible]

PRESSUPOST

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

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

* Malgrat ser de 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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³ 70,00 €/m³	
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	1,72	-	8,62	-	25,85
Maons i ceràmics	2,69	-	13,46	-	40,38
Petris barrejats	0,78	-	3,90	-	11,71

Metalls	0,12	1,43	0,60	0,48	-
Fusta	0,36	-	1,79	-	5,36
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,68	-	3,42	-	10,27
Paper i cartró	0,79	-	3,93	-	11,79
Guixos i no especials	0,73	-	3,64	-	10,93

Altres	33,25	399,06	166,27	-	498,82
Perillosos Especials	6,62	79,38			264,60

	47,74	479,87	39,36	0,48	879,72
--	-------	--------	-------	------	--------

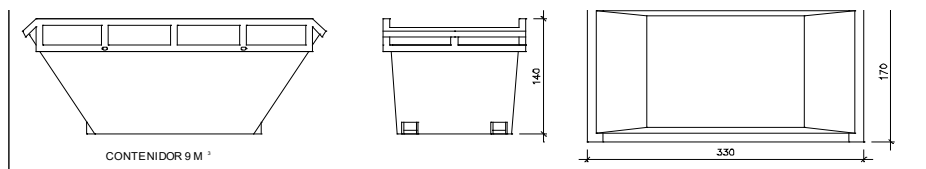
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadors	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.399,42 €

El volum dels residus és de : **47.74 m³**

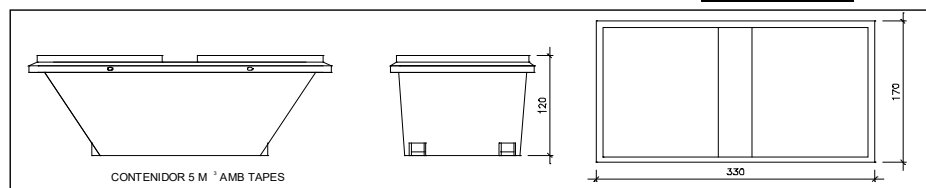
El pressupost de la gestió de residus és de :	1.399,42	euros
---	----------	-------





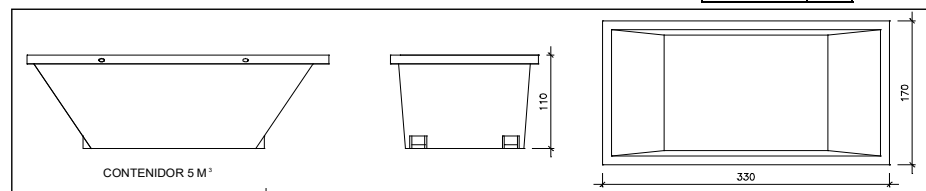
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



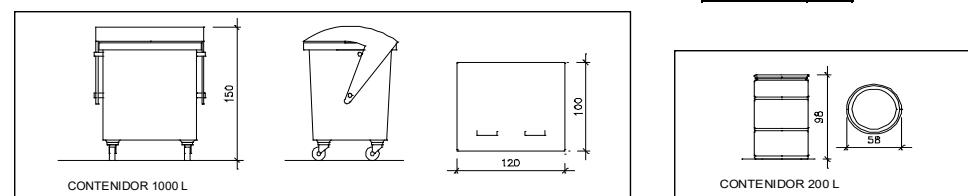
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



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

unitats	-
---------	---



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

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir 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.



DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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)	14,87 T	0,00 %	14,87 T

Càlcul del dipòsit		
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T 0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	17,87 T	11 euros/T 196,57 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		17,9 Tones
Total dipòsit ***		196,57 euros

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX 2

Analítica presència d'amiant a la coberta.



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285749v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Nombre Muestra # **MUESTRA 1**

Número Muestra **22285749** ; Centro Laboratorio

Fecha Recepción: 04/03/25 16:20

Inicio Análisis: 04/03/25

Fin Análisis: 05/03/25

Fecha Validación y Emisión Informe 06/03/25

Cliente: **DIPUTACIO GIRONA**; Enric Giralt Juvinyà

Tel 972185110

Condiciones Muestreo

* **Día recogida #** 04/03/2025
* **Muestra Remitida** Fibrocemento



* **Lugar de recogida #** NAU BRIGADA MANTENIMENT, XARXA VIARIA LLERS
CTRA. GIP-5106, PK+2
TEULADA SOBRE ALTELL
* **Responsable recogida #** Muestra tomada por el técnico de Teletest

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

* **Tratamiento** Examen directo
Análisis cualitativo por PLM
NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)

Acceso al informe digital.
teletest.es -> Mis Resultados

Informe Validado por **Jordi Montilla Prieto**
Jefe Laboratorio de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 06-03-2025 11:48

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es



22285749 ehD8c



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285749v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Información aportada por el cliente o responsable del muestreo, el laboratorio no es responsable de la misma, si no se indica lo contrario, ni se encuentra amparada por la acreditación.

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio, salvo se indique lo contrario en Toma de Muestras. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161; Actividades 4-5-1-2-52-57-65. Laboratorio Acreditado número 714, Actividades 1, 4, 5, 65, 68, 72. CIF A58023326 Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326

Toxicología Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Teletest Analytika SA. Montseny 11, 08012 Barcelona. CIF ES A58023326

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'entitat Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Num. client: / Fecha de entrada: 09/05/2025, 18:26:00, Num. de anotación: 7,8491

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'entitat Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285749v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Grupo Informes **22285749G**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

teletest
Lab Analysis

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 4725P66C2015B936 / Núm. expedient: 09/05/2025 18:26:00. Fecha de entrada: 16:487. Número de la anotación: 16:487.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 de l'edifici "C-3" situat al carrer d'
 Cerdà per a l'activitat de SWK i N3NWR-VXZ
 Verificació : <http://www.dgci.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 44/346.



Los ensayos y actividades
marcados con * no están
amparados por la acreditación
de ENAC



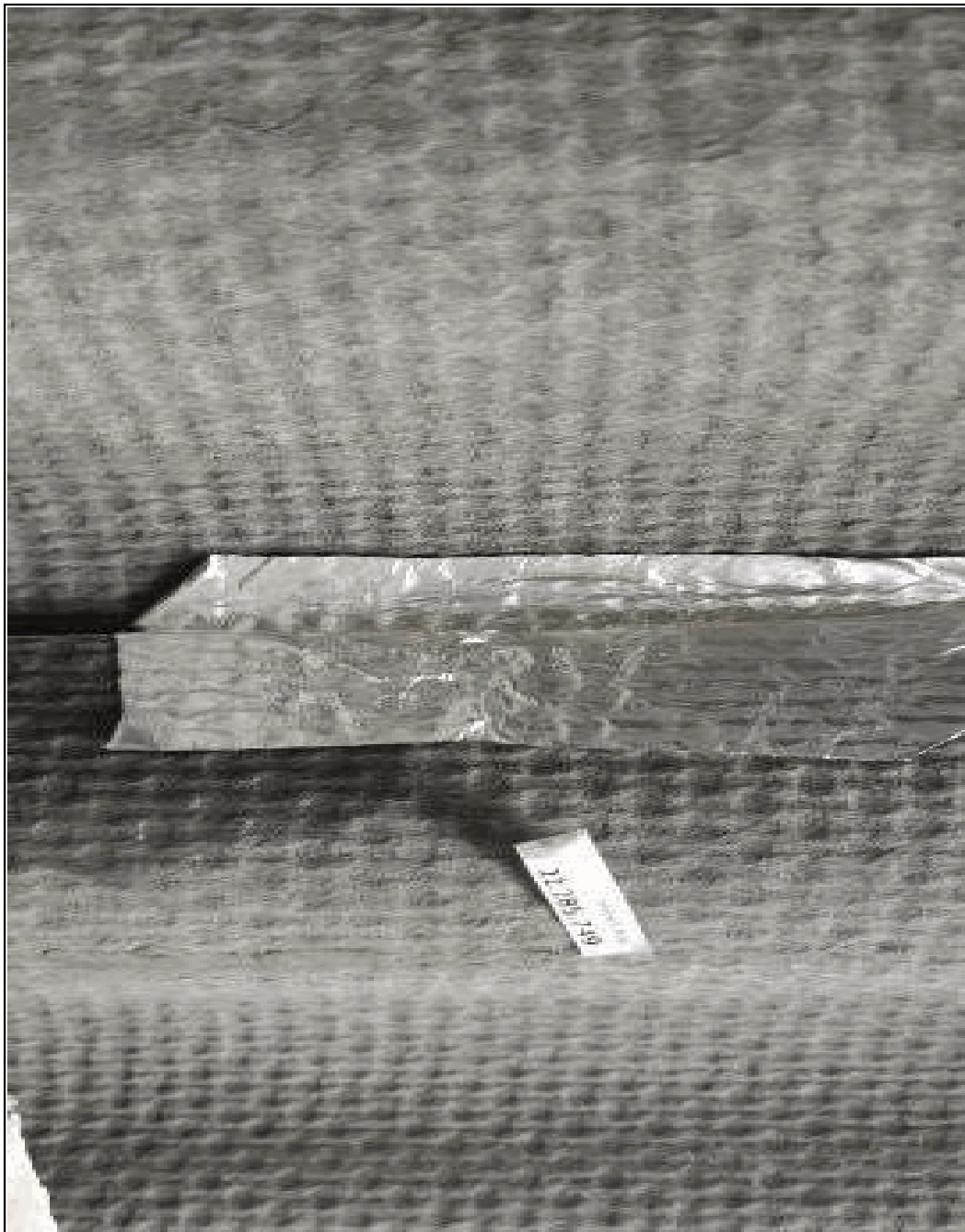
Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285749v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de consultar el lloc web de l'ENAC a l'adreça <http://www.enac.es> i utilitzar el codi 472569662015B996

ENAC - INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD
Verificación: <http://www.ddgpl.com>
Código de Verificación: 45/346



Grupo Informes **22285749G**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

teletest
Lab Analysis

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 4725P66C2015B936 / Núm. expedient: 09/05/2025 18:26:00. Fecha de entrada: 16:487. Número de la anotación: 16:487.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 de la Plaça del Sol i Plaça del
 Sol per a l'edificació SWK-1-N3NWR-YXIZ
 Verificació : <http://www.dgci.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 46/346.



Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285749v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 472569662015B996

Verificació: <http://www.ddipba.cat/verificador>
Codi de verificació: 472569662015B996
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 47/346.



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285750v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Nombre Muestra # **MUESTRA 2 AF**

Número Muestra **22285750** ; Centro Laboratorio

Fecha Recepción: 04/03/25 16:20

Inicio Análisis: 04/03/25

Fin Análisis: 06/03/25

Fecha Validación y Emisión Informe 06/03/25

Cliente: **DIPUTACIO GIRONA**; Enric Giralt Juvinyà

Tel 972185110

Condiciones Muestreo

* Día recogida #	04/03/2025
* Muestra Remitida	Cinta adherente
* Lugar de recogida #	NAU BRIGADA MANTENIMENT, XARXA VIARIA LLERS CTRA. GIP-5106, PK+2 TEULADA SOBRE ALTELL
* Responsable recogida #	Muestra tomada por el técnico de Teletest

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

* **Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(VR: Valores de Referencia expresados en cursiva)

Acceso al informe digital.
teletest.es -> Mis Resultados

Informe Validado por **Jordi Montilla Prieto**

Jefe Laboratorio de Fibras

Fecha Validación y Emisión Informe 06-03-2025 11:48



Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.

Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

22285750 jmyNx

Información aportada por el cliente o responsable del muestreo, el laboratorio no es responsable de la misma, si no se indica lo contrario, ni se encuentra amparada por la acreditación.
El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio, salvo se indique lo contrario en Toma de Muestras. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161; Actividades 4-5-1-2-52-57-65. Laboratorio Acreditado número 714, Actividades 1, 4, 5, 65, 68, 72. CIF A58023326 Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326 Toxicología Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente. Teletest Analytika SA. Montseny 11, 08012 Barcelona. CIF ES A58023326



Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per va
Número de la anotació: 78491. Data de la anotació: 09/05/2025. Per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per va

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per va
Número de la anotació: 78491. Data de la anotació: 09/05/2025. Per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per va



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285750v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 472569662015B996

Verificació: <http://www.ddp.cat/verificador>
Codi de verificació: 472569662015B996
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 49/346.



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285750v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 4725696620158996

Verificació : <http://www.ddgipr.es/verificador>
Codi de verificació : 4725696620158996
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 503346.



Grupo Informes **22285749G**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

teletest
Lab Analysis

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 4725P66C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Protecció de les dades personals
 La Diputació de Girona, inscrita al Registre de Dades de Caràcter Personal amb el número 13369, informa que el seu responsable de protecció de dades és el Sr. Josep Maria Puig, amb el correu electrònic proteccio@dggi.cat i el telèfon 972.22.00.00.
 Verificació: <http://www.dggi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 51/346.



Los ensayos y actividades
marcados con * no están
amparados por la acreditación
de ENAC



Informe de Análisis

Grupo Informes **22285749G**

Informe **22285750v1**

Cliente **DIPUTACIO GIRONA**

Referencia Cliente # **NAU BRIGADA MANTENIMENT,
XARXA VIARIA LLERS**



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Num. NÚM. 00:26:18:52025/09/09:00:00, Fecha de entrada: 18/05/2025, Número de la anotación: 18491, Fecha de emisión: 09/05/2025, Per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de utilitzar el codi 47256D6C2015B936









Foto_07: Vista interior Volum 2



Foto_08: Vista corretges de coberta.



Foto_09: Coberta sobre corretja formigó prefabricat.



Foto_10: Vista jàssera delta i corretges de coberta.





Foto_11: Vista interior canal pluvial de coberta.



Foto_12: Vista exterior Canal pluvial de coberta.





Foto_13: Vista coberta Volum 2.



Foto_14: Entrega de baixants pluvials a canal pluvial.





Foto_15: Coberta Volum 1 (esquerra) i Coberta Volum 2 (dreta)





Foto_16: Coberta Volum 1.



ANNEX 4

Secció Canals Pluvials



Document registrat al Col·legi Oficial
i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i obtenir el seu codi de verificació, escaneu el codi QR adjunt o visiti la pàgina web: <http://www.ddgi.cat/verificador>

 DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
- Codi per a validar: **PS0K-F3N6WYV0RZ**
Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>

- DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte**
 Codi per a validar: 590K-34-UNVER-001Z-1sambep
 Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>

cat/verificacio

at/verificacio

- at/verificacio

at/verificacio

at/verificacio

at/verificacio

at/verificacio

at/verificacio

- at/verificacio

Exemples de seccions vàlides:

- $180 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} = 180 \text{ cm}^2$

- $135 \text{ mm} \times 135 \text{ mm} = 182,3 \text{ cm}^2$

6. Consideracions sobre les baixants

Segons el punt 4.2.2.1 del DB HS5, el dimensionat de la canal es realitza únicament en funció de la superfície de coberta corregida i de la pendent del canal, no depenent del nombre de baixants. El nombre de baixants té una influència funcional i d'eficiència en el sistema, però no intervé en el càlcul normatiu de la secció mínima de la canal.

7. Conclusió

D'acord amb el CTE DB HS5, per a una coberta inclinada de 370 m^2 amb pendent del 10 %, localitzada a la zona B (Isoteya 110 mm/h), amb canals rectangulars al 1 % de pendent, i donant servei a $203,5 \text{ m}^2$ corregits per costat, la secció mínima de canal rectangular o quadrada ha de ser de $172,8 \text{ cm}^2$.



Annex Tècnic – Justificació del Dimensionat de la Canal de Pluvials

1. Objecte de l'informe

El present document té com a objectiu justificar el dimensionat normatiu de la canal de recollida d'aigües pluvials d'una coberta inclinada a dues aigües, d'acord amb el Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aplicant estrictament els criteris de càlcul establerts.

2. Dades generals del projecte

- Tipologia de la coberta: inclinada a dues aigües, simètriques.
- Superfície total de la coberta: 104 m²
- Superfície per cada vessant (aigua): 52 m²
- Pendent de la coberta: 10 %
- Zona pluviomètrica: Zona B, Isoyeta 110 mm/h
- Pendent del canal de pluvials: 1 %
- Tipus de secció de la canal: rectangular o quadrada (no semicircular)
- Nombre de baixants totals: 4 (2 per cada costat)
- Diàmetre de cada baixant: 120 mm

3. Intensitat pluviomètrica i factor de correcció

Segons l'Apèndix B del DB HS5, per a la zona pluviomètrica B amb isoyeta 110 mm/h, s'obté:

- Intensitat $i = 110$ mm/h
- Factor de correcció $f = i / 100 = 1,10$

4. Superfície corregida de coberta

Es treballa per separat cada vessant de la coberta (52 m²), ja que cadascun desaigua en una canal independent:

- $S_{\text{corregida}} = 52 \text{ m}^2 \times 1,10 = 57,2 \text{ m}^2$

5. Càlcul de la secció mínima de la canal

Segons el punt 4.2.2.1 del DB HS5, i per pendent del canal del 1 %, consultem la taula 4.7:

- Per $S \leq 80 \text{ m}^2 \rightarrow$ cal un canaló semicircular de $\varnothing 125$ mm
- Secció semicircular: $(\pi \cdot d^2)/8 = (\pi \cdot 125^2)/8 = 6.135 \text{ mm}^2 = 61,35 \text{ cm}^2$
- Secció rectangular: $61,35 \text{ cm}^2 \times 1,10 = 67,5 \text{ cm}^2$

Exemples de seccions vàlides:

- $135 \text{ mm} \times 50 \text{ mm} = 67,5 \text{ cm}^2$

- $100 \text{ mm} \times 70 \text{ mm} = 70 \text{ cm}^2$

6. Consideracions sobre les baixants

Segons el punt 4.2.2.1 del DB HS5, el dimensionat de la canal es realitza únicament en funció de la superfície de coberta corregida i de la pendent del canal, no depenent del nombre de baixants. El nombre de baixants té una influència funcional i d'eficiència en el sistema, però no intervé en el càlcul normatiu de la secció mínima de la canal.

7. Conclusió

D'acord amb el CTE DB HS5, per a una coberta inclinada de 104 m^2 amb pendent del 10 %, localitzada a la zona B (Isoteya 110 mm/h), amb canals rectangulars al 1 % de pendent, i donant servei a $57,2 \text{ m}^2$ corregits per costat, la secció mínima de canal rectangular o quadrada ha de ser de $67,5 \text{ cm}^2$.

ANNEX 5

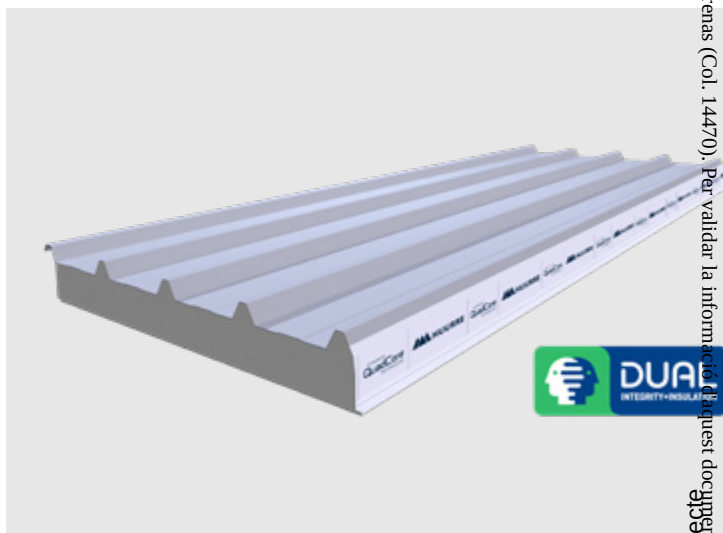
Característiques Panells Sandvitx de Coberta



FICHA
TECNICA

POWERED BY
QuadCore™
TECHNOLOGY

-



HI-QuadCore® 2.0 XT DUAL

Panel aislante de altas prestaciones



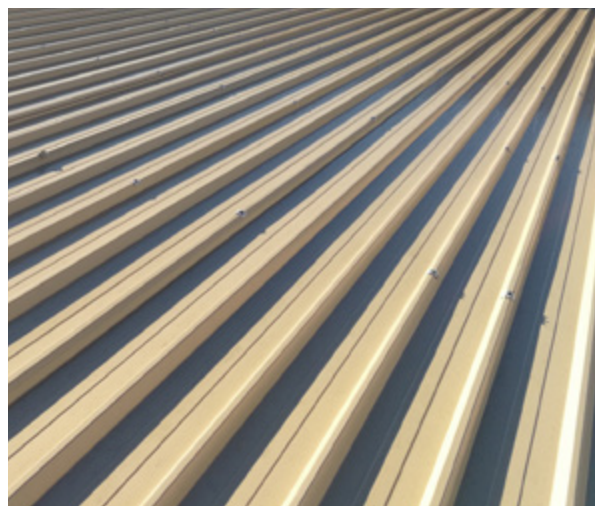
Descripción y aplicaciones

Panel sándwich para cubiertas con núcleo aislante rígido QuadCore® 2.0, que proporciona un elevado aislamiento térmico, una alta resistencia ante el fuego, y una gran durabilidad.

Cerramiento ligero de alto poder aislante, sus juntas con encaje y solape de la chapa superior garantizan una elevada estanqueidad del cerramiento.

Disponible en diversos espesores de acero, recubrimientos y colores.

Cubiertas térmicamente eficientes, de alto valor estético y rápida ejecución para edificación industrial, comercial, residencial, sector agrario y centros públicos.



Dimensiones, masa y prestaciones térmicas

Ancho útil	1.000 mm		
Longitud de fabricación	2,0 a 13,5 m		
	13,5 a 16,0 m (transporte especial)		
Conductividad térmica declarada ¹	0,019 W/mK (considerando núcleo envejecido)		
Espesor núcleo aislante (A)	80	120	(mm)
Masa ²	12,42	14,38	(kg/m ²)
Transmitancia térmica ^{1,2}	0,23	0,15	(W/m ² K)
Resistencia térmica ²	4,43	6,54	(m ² K/W)

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509:2014, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante,
(2) Para chapas de 0,4/0,5 mm (int/ext).



HI-QuadCore® 2.0 XT DUAL

Panel de cubierta

Panel aislante de altas prestaciones



Las ventajas del núcleo QuadCore® 2.0



Gran eficiencia térmica

El núcleo aislante QuadCore® 2.0 tiene unas grandes prestaciones térmicas, con una conductividad térmica envejecida de tan solo 0,019W/mK.



Alta protección al fuego

El núcleo QuadCore® 2.0 posee un eficiente comportamiento ante el fuego, proporcionando una mayor protección en caso de incendio.



Elevada sostenibilidad ambiental

El uso de la gama de paneles HI-QuadCore® 2.0 de Huurre permite reducir las pérdidas energéticas operacionales y reducir las emisiones del transporte al medioambiente.



Alta durabilidad

Al no absorber humedad, las prestaciones del panel no disminuyen con el paso del tiempo, proporcionando una alta durabilidad.

Comportamiento ante el fuego

Clasificación de reacción al fuego

EUROCLASE B-s1,d0

B: Contribución muy limitada al incendio y no conduce a la aparición del flashover¹

s1: Reducida o ninguna generación de humos

d0: No hay gotas / partículas inflamadas

(1) Mejor clasificación posible para un material de tipo orgánico.

Clasificado como Broof (acorde a norma acorde a la norma EN 13501-5:2016, que clasifica los productos de construcción respecto a la no propagación y comportamiento frente a un fuego exterior.

Resistencia al fuego certificada⁽¹⁾ (min)

Espesor del panel (mm)

Colocación del panel	Nombre de producto	80	120
Cubierta	HI-QuadCore 2.0 XT DUAL REI 30 ^(1,2)	✓	-
Cubierta	HI-QuadCore 2.0 XT DUAL REI 60 ^(1,2)	-	✓

(1) Según norma EN 13501-2:2016. Consultar las condiciones de montaje.

(2) Con extensión de la aplicación de resultados acorde con la norma EXAP EN 15254-5:2018.



HI-QuadCore® 2.0 XT DUAL

Panel de cubierta

Panel aislante de altas prestaciones



Componentes

Núcleo aislante

Espuma rígida QuadCore® 2.0 con microceldas, inyectada en continuo, mediante un proceso libre de gases tipo HCFCs.

Caras exteriores

Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada.
Cara superior grecada, cara inferior ligeramente perfilada.
Espesores estándar de chapa: estándar 0,5/0,4mm (ext/int)

Normativa de aplicación

Chapa galvanizada en caliente según EN 10346.
Recubrimientos orgánicos según EN 10169.

Recubrimientos

El panel HI-QuadCore® 2.0 XT DUAL puede fabricarse con diversos recubrimientos para garantizar su máxima durabilidad, en función del entorno y las condiciones de uso previstas (consulte la ficha técnica de recubrimientos).

Detalle de junta

Calidad y normativa de fabricación

Certificados panel HI-Quadcore® 2.0 XT DUAL



Marcado CE acorde a norma EN 14509:2013.

HI-QuadCore® 2.0 XT DUAL

Panel de cubierta

Panel aislante de altas prestaciones

Características adicionales

Resistencia a agentes biológicos

Los paneles de HUURRE, gracias a la estructura cerrada del núcleo aislante, son resistentes al ataque de hongos, mohos y otros agentes biológicos deteriorantes.

Absorción de agua

El núcleo aislante no absorbe agua, manteniendo por tanto sus prestaciones térmicas a lo largo de toda su vida útil. Por ello, puede ser instalado en condiciones meteorológicas adversas.

Estanqueidad

El cuidado diseño machihembrado de las juntas ocultas del panel garantiza una absoluta estanqueidad frente al agua de lluvia. En cuanto al requisito de impermeabilidad de los cerramientos del CTE, en los apartados 5.2.6, 5.2.7 y 5.2.8 de EN 14509:2013, se determina que los paneles sándwich con caras metálicas se consideran estancos al agua, al aire y al vapor de agua, siendo estos parámetros relevantes solo en las juntas y fijaciones en función de la instalación.

Sostenibilidad

Tanto el acero como sus recubrimientos metálicos y orgánicos están libres de SVHC ("Sustancias extremadamente preocupantes"), en conformidad con los requisitos del reglamento europeo REACH.

El núcleo aislante del panel es inyectado mediante un proceso que no libera gases tipo HCFCs.

La formulación del núcleo aislante QuadCore incorpora plástico reciclado PET post-consumo de aproximadamente un 30%. Eso significa que por cada m3 de espuma Quadcore 2.0 fabricado, Huurre recicla lo equivalente a 120 botellas de plástico reciclado RPET de 1.5 litros.

Garantía

El panel HI-QuadCore® 2.0 XT DUAL de HUURRE tiene una garantía de hasta 25 años para las prestaciones funcionales del panel y de hasta 35 años para sus recubrimientos. Consultar condiciones.

Calidad garantizada y certificada

El Sistema de Gestión Integral de la Calidad de HUURRE, acorde a ISO 9001, está certificado por AENOR e IQNet (certificado ER-0947/1998).

El Sistema de Gestión Ambiental, acorde a ISO 14001, y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde a ISO 45001, de HUURRE están certificados por AENOR e IQNet (certificaciones GA2003/0091 y ES-SST-0035/2010 respectivamente).

El Sistema de gestión Compliance, acorde a ISO 37301:2021, está certificado por Advanced Certification Ltd.

Huurre Ibérica S.A.U.

Carrer Serinyà 43
Polígon Industrial el Trust
E17244 Cassà de la Selva
Girona (Spain)

☎ (+34) 972 463 085

📠 (+34) 972 463 208

✉ huurre@huurreiberica.com

Huurre Ibérica se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Se ha procurado que el contenido de esta publicación sea exacto, pero Huurre Ibérica y sus empresas filiales no se hacen responsables de los errores ni de la información que pueda inducir a error. Las sugerencias sobre el uso final o la aplicación de los productos o métodos de trabajo son meramente informativos y Huurre Ibérica y sus filiales no aceptan ninguna responsabilidad al respecto.



ANNEX 6

- Muntatge Panells Sandvitx de Coberta
- Remats de coberta



ASPECTOS GENERALES PARA MONTAJE DE PANELES DE CUBIERTA HI-X^T

Seguridad del producto:

Es necesaria la consideración de la información que figura en la Ficha de Seguridad del Producto.

Precauciones:

Para evitar rayadas, abolladuras y deformaciones durante el montaje se deberá utilizar calzado de goma, eliminar las virutas tras los cortes y no disponer cargas concentradas sobre los paneles.



Fijaciones:

Los tornillos de fijación deben ser seleccionados en función del material del soporte y de los requisitos de resistencia y durabilidad. El par de apriete de la máquina atornilladora ha de ser el necesario para garantizar una buena fijación, evitando pares excesivos que puedan provocar deformaciones superficiales en la chapa exterior del panel.

Film de protección:

Verificar que el film de protección del panel (si lo hubiera) ha sido completamente retirado a medida que se van fijando los paneles a la estructura de soporte.

Puesta a tierra:

Se recomienda la puesta a tierra de los paneles y la estructura portante de cubierta, con el objetivo de evitar la acumulación de electricidad estática.

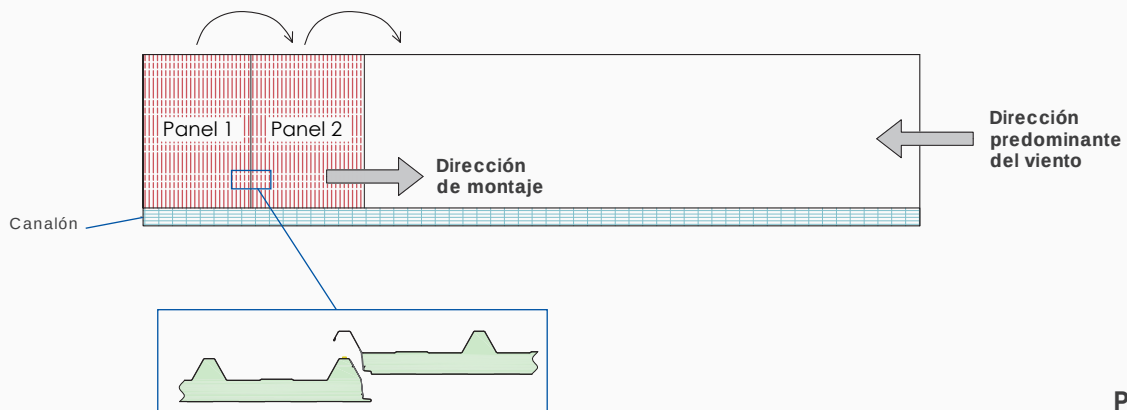
MONTAJE DE PANELES DE CUBIERTA HI-XT SIN SOLAPE

Pendiente mínima de la cubierta: 4% (se recomienda una pendiente mínima del 5%)

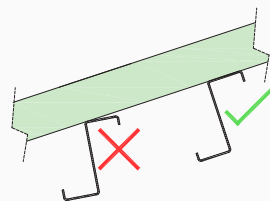
Mano de montaje: El panel de cubierta HI-XT es asimétrico, y el sentido de montaje será contrario al sentido de los vientos dominantes.

Secuencia de montaje:

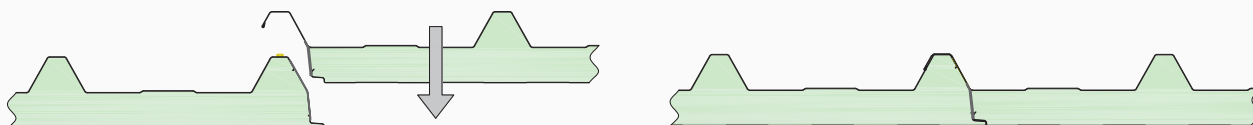
1. Retirar el film de protección temporal a medida que se instalan los paneles (si es el caso).
2. Colocar en la estructura todos aquellos accesorios de montaje previstos debajo del panel, es decir, que estén en contacto con la estructura portante de la cubierta. Se recomienda aplicar un cordón de estanqueidad sobre la correa de cumbrera antes de colocar el panel de cubierta.



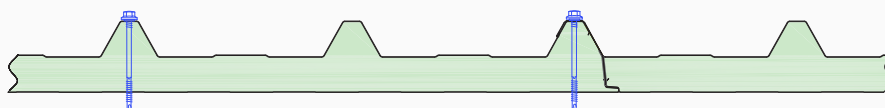
- 3.** Fijar el primer panel a la estructura empezando por el nervio contiguo al lateral de la cubierta. El panel tiene que apoyar perfectamente sobre el soporte. El tornillo debe fijarse de forma perpendicular a la superficie del panel y centrado sobre la cresta.



4. Colocar el segundo panel realizando el solape de la chapa sobre la última greca del panel ya instalado. En función de las condiciones ambientales, se recomienda aplicar sellante en la parte alta de la greca que se solapará con el panel adyacente.



5. Fijar la greca de solape entre paneles a la estructura y disponer fijaciones como mínimo cada 2 grecas en el panel.



6. Proceder de igual forma con el resto de la cubierta, controlando en todo momento la alineación entre paneles y la alineación de los paneles con la estructura.
7. Una vez terminada la cubierta, cortar la parte lateral excedente del último panel con una sierra de calar o disco de corte en frío y eliminar la viruta que pueda quedar en la superficie tras el corte.
8. Montar el resto de elementos de la cubierta (rematería, acabados, etc).

MONTAJE DE PANELES DE CUBIERTA HI-XT CON SOLAPE

Pendiente mínima de la cubierta: 7% (se recomienda una pendiente mínima del 10%)

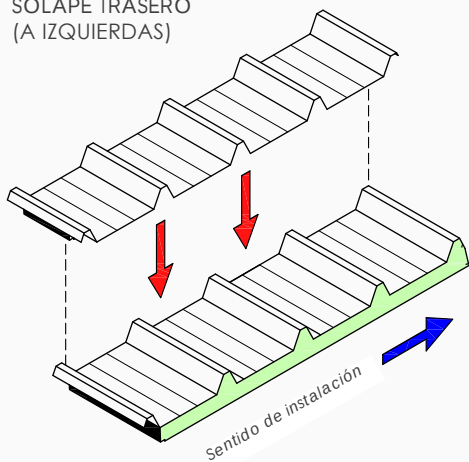
Solape de los paneles:

El encuentro de los dos paneles solapados debe efectuarse siempre sobre una correa. El ancho de ala de dicha correa será como mínimo de 80 mm. Se recomienda una longitud mínima del solape de 200 mm.

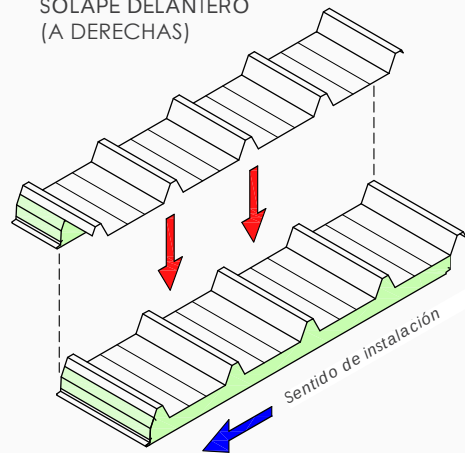
Mano de montaje:

Los paneles HI-XT tienen mano de montaje que se debe respetar, sobretodo cuando se efectúa solape en la cubierta. Al hacer el pedido de los paneles, debe indicarse si se desea el solape delantero (a izquierdas) o trasero (a derechas) según las siguientes imágenes:

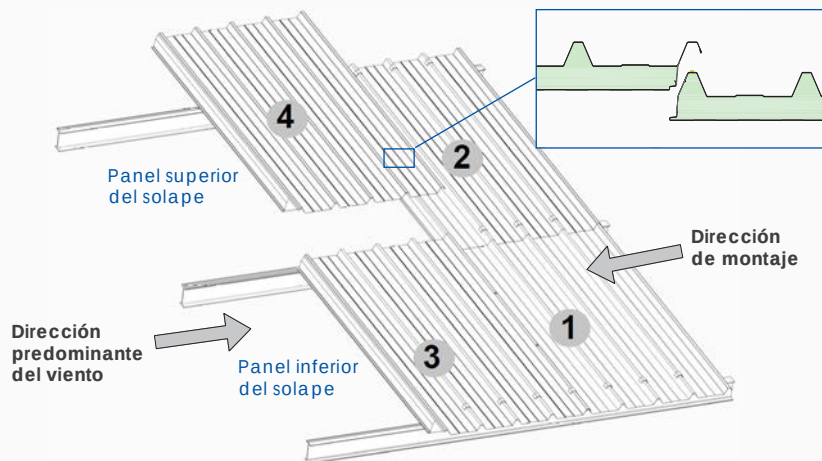
SOLAPE TRASERO
(A IZQUIERDAS)



SOLAPE DELANTERO
(A DERECHAS)

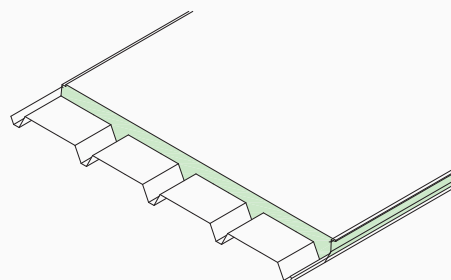
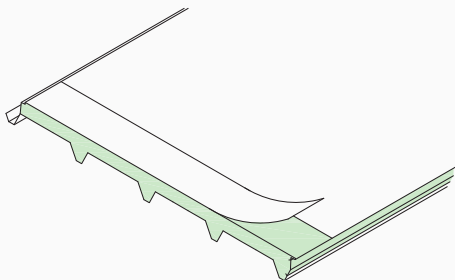


Secuencia de montaje:

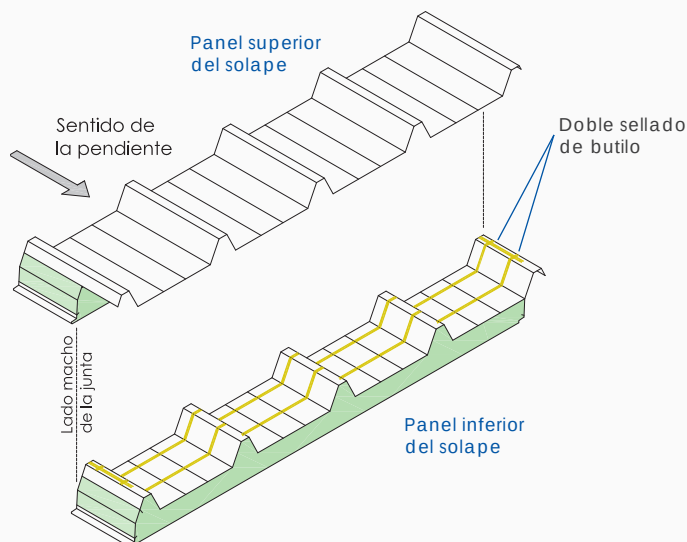


1. Retirar el film de protección temporal a medida que se instalan los paneles (si es el caso).
2. Fijar el primer panel a la parte baja de la pendiente en un lateral, respetando la mano del panel pero sin atornillar el panel a la correa superior, donde se realizará el solape.

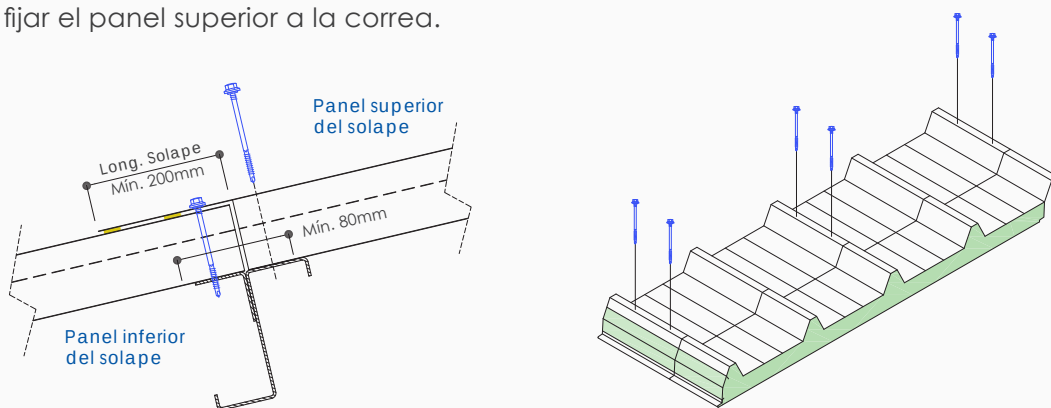
3. En el caso que la zona de solape del panel superior se entregue con espuma, deberá eliminarse la chapa interior (precortada) y la espuma.



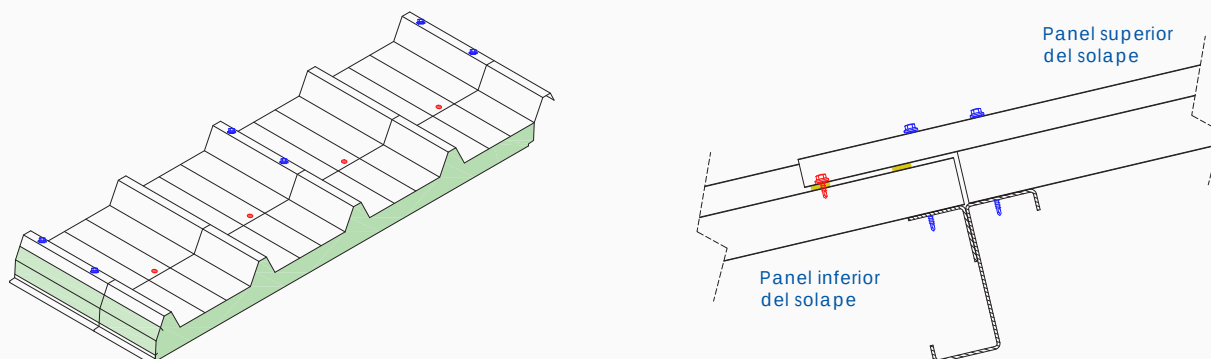
4. Aplicar un doble sellado con butilo en la zona de solape del panel inferior, limpiando y secando previamente la superficie.
5. Colocar el panel superior del primer panel ya colocado del solape, empezando por el mismo extremo de la cubierta y el mismo sentido de montaje que en la instalación del panel inferior.



6. Fijar el panel inferior del solape a la correa, junto con la chapa de solape del panel superior. Por último, fijar el panel superior a la correa.



7. Coser con 1 o 2 tornillos por valle (en rojo en el dibujo) la chapa del solape con el panel inferior.



8. Seguir la secuencia de montaje colocando el panel inferior adyacente al ya colocado y actuar del mismo modo con el superior, según imagen del inicio de las instrucciones de montaje con solape.

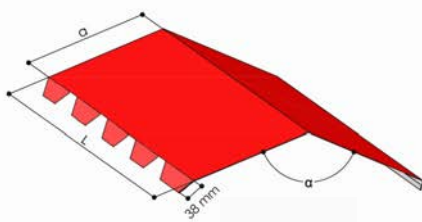


COMPLEMENTOS Y REMATES

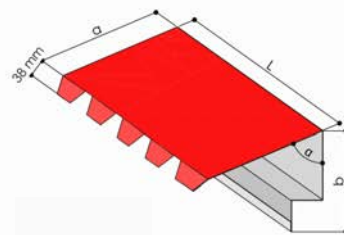
HUURRE dispone de una amplia gama de remates y complementos, idóneos para facilitar la ejecución integral de la cubierta y lograr un acabado óptimo.

Remates: Fabricados a medida con chapa de acero de 0,6 mm de espesor, según las necesidades de cada cliente y proyecto concreto.

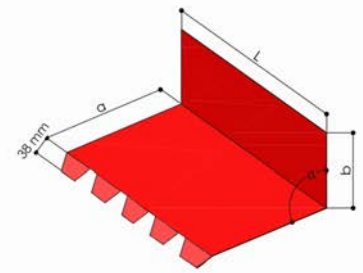
Longitud de los remates troquelados: Ancho de 3 paneles + 200 mm de solape.



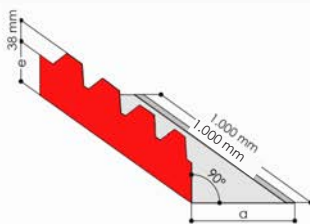
CUMBRERA TROQUELADA XT



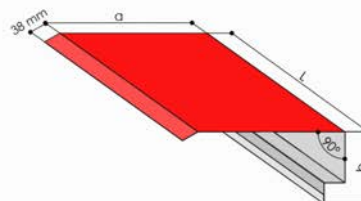
CORONACIÓN ALTO PENDIENTE XT



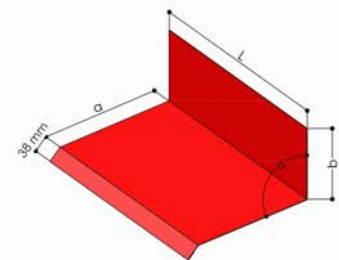
UNIÓN DE FACHADA A ALTO DE PENDIENTE XT



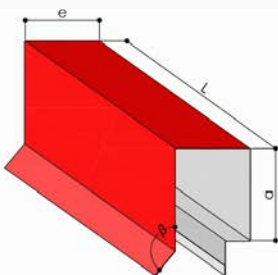
REMA TE TROQUELADO INFERIOR DE PENDIENTE XT (Ancho 1 panel)



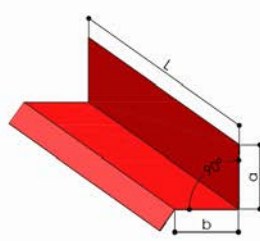
CORONACIÓN EN LATERAL DE PENDIENTE XT



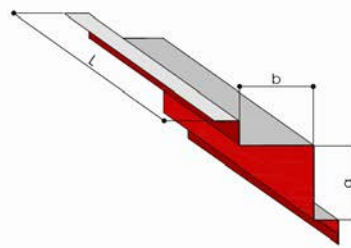
CORONACIÓN DE FACHADA A LATERAL XT



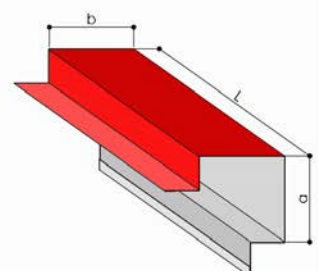
CORONACIÓN DE ALBARDILLA XT



VIERTEAGUAS XT



ÁNGULO INTERIOR XT



ÁNGULO EXTERIOR XT

Junta de cumbrera:

La estanqueidad del sistema, en función de la pendiente de la cubierta, se completa con un perfil de espuma de polietileno de celdas cerradas, que tiene la geometría de las grecas del panel HI-XT y adhesivo para facilitar su instalación. Longitud 1,00 m.



DETALLES CONSTRUCTIVOS

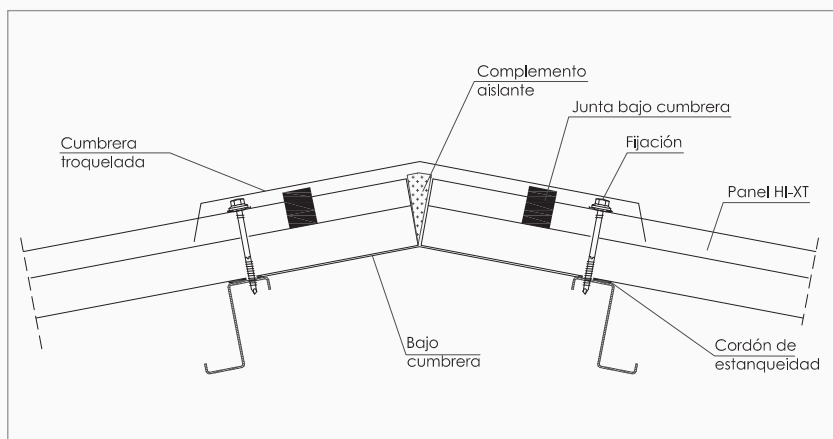
En el montaje de los sistemas que tengan sus fijaciones a la vista es necesario utilizar máquinas atornilladoras con limitador de profundidad, para evitar que los tornillos provoquen hundimientos sobre las superficies externas de los elementos a fijar.

Cumbrera doble pendiente:

La cumbrera se soluciona con un remate troquelado que se adapta al perfil nervado del panel.

El punto de unión entre los paneles se rellenará con un complemento aislante para dar continuidad al aislamiento.

Se recomienda colocar un cordón de estanqueidad entre el panel y la primera correa, que actúe como barrera de vapor.

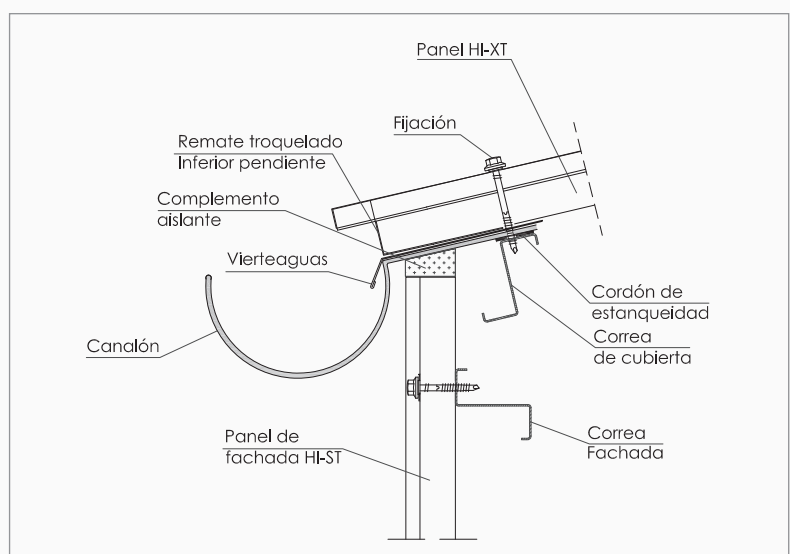


Unión de cubierta con fachada y canalón exterior:

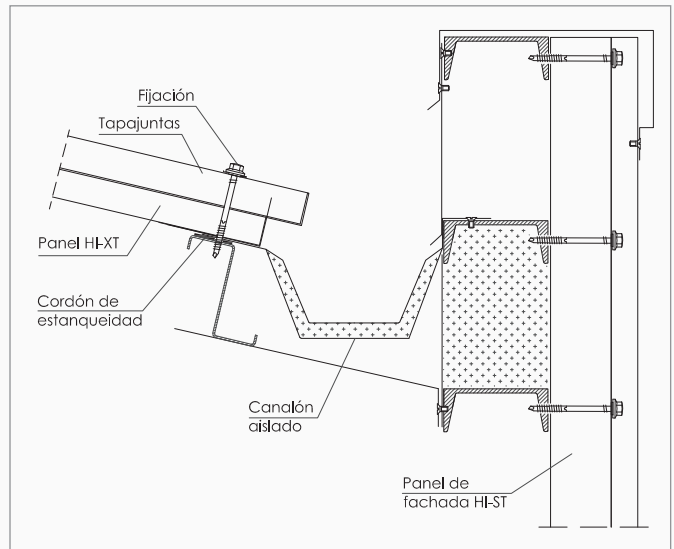
El canalón y el vierteaguas se apoyan sobre la última correa de la cubierta o elemento de la estructura portante. Un perfil vierteaguas entrega al canalón. Mediante un tornillo autorroscante se fijará simultáneamente el panel, el vierteaguas y el canalón.

Se dispondrá un cordón de estanqueidad entre el panel y el vierteaguas, que actuará como barrera de vapor.

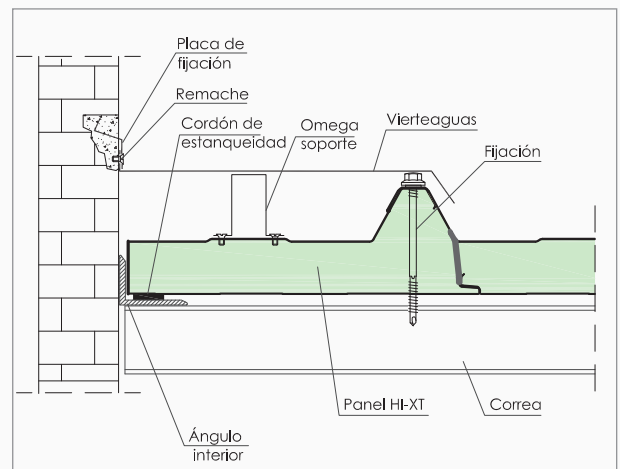
Opcionalmente, se ocultará el núcleo aislante del panel de cubierta con un remate de acero troquelado, que se adapta a los nervios del panel.



Se dispondrá un cordón de estanqueidad entre el panel y el canalón, que actuará como barrera de vapor.



El perfil de acero prelacado vierteaguas se empotrará en el muro, y deberá extenderse hasta la nervadura más próxima del panel HI-XT. Si es necesario, se fijará al panel un perfil de soporte tipo omega para sostener el vierteaguas.



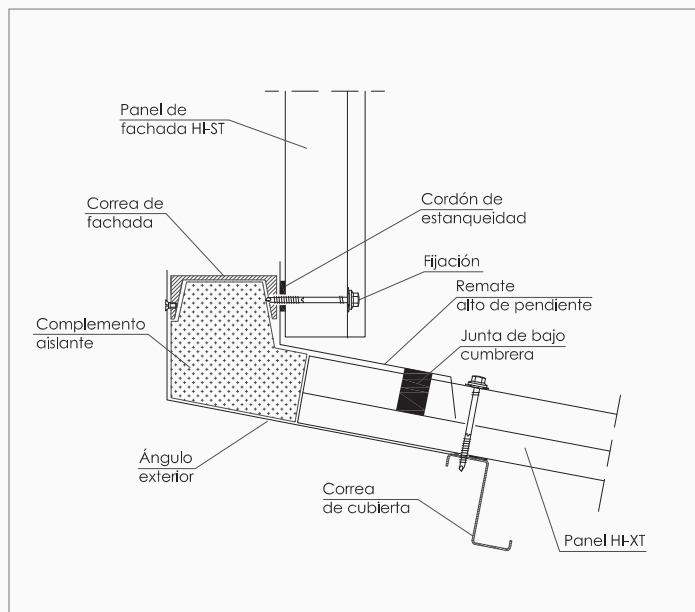
Unión de cubierta con fachada:

En el punto de unión entre el panel de cubierta y el de fachada, se utilizará un complemento aislante para dar continuidad al aislamiento.

Por el interior de la nave, se termina con un ángulo en chapa prelacada, y un cordón de estanqueidad que actuará como barrera de vapor.

Por el exterior se dispondrá un remate troquelado de alto de pendiente, que se fijará a la correa de la fachada antes de fijar el panel de fachada.

En caso de que el remate no sea troquelado, se colocará un perfil de cumbrera de polietileno que se adapta al nervado del panel.

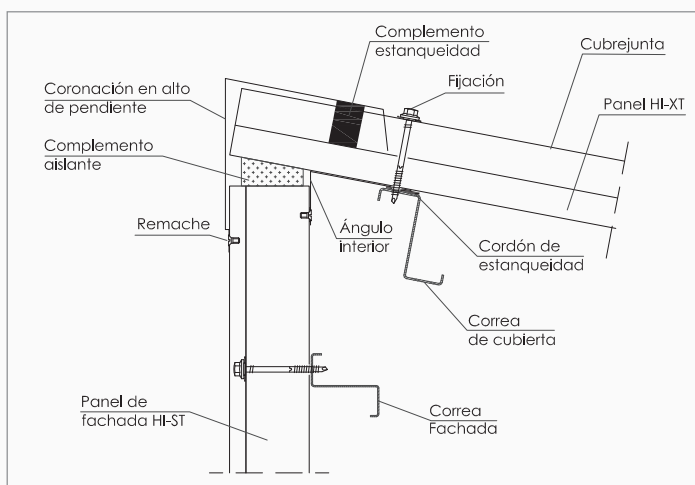


Unión de cubierta con fachada en posición alto de pendiente:

La coronación en alto de pendiente de la cubierta con la fachada se soluciona con un remate troquelado.

En el caso de que el remate no sea troquelado, se colocará un perfil de polietileno como complemento de estanqueidad.

El punto de unión entre los paneles, si fuera necesario, se rellenará con un complemento aislante, para dar continuidad al aislamiento. El perfil de remate se fijará a los paneles mediante remaches.



ANNEX 7

- Càlcul de càrregues dels panells fotovoltaics sobre panells sandvitx de coberta.



Annex Tècnic – Justificació de poder instal·lar panells Fotovoltaics a la coberta sandvitx

1. Objecte de l'informe

D'acord amb el document tècnic elaborat que s'adjunta a continuació, mitjançant el software SandStat 4 per a la Diputació de Girona, es justifica tècnicament la capacitat dels panells tipus *HI-QuadCore 2.0 XT DUAL (0,7/0,5)* de la marca Huurre Iberica per suportar en un futur, la instal·lació de panells fotovoltaics sobre la seva superfície.

2. Càlculs

Els càlculs s'han realitzat segons la norma UNE-EN 14509, tenint en compte accions permanents, accions variables com la neu, el vent i la càrrega d'ús, així com les condicions tèrmiques extremes. 6. Consideracions sobre les baixants

Segons el punt 4.2.2.1 del DB HS5, el dimensionat de la canal es realitza únicament en funció de la superfície de coberta corregida i de la pendent del canal, no depenent del nombre de baixants. El nombre de baixants té una influència funcional i d'eficiència en el sistema, però no intervé en el càlcul normatiu de la secció mínima de la canal.

3. Conclusió

En els resultats del càlcul es constata que:

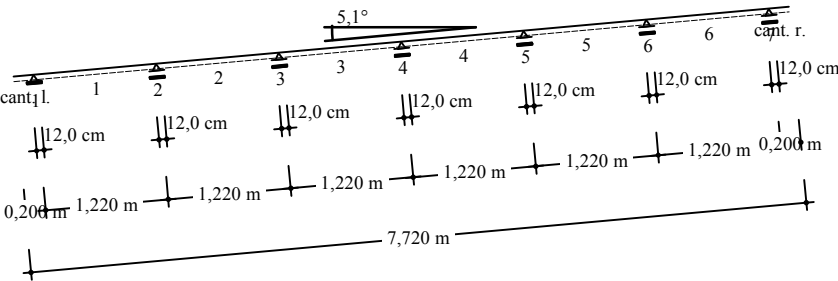
- Els estats límit últims (ELU) i els estats límit de servei (ELS) de tensions, esforços de tall, reaccions als suports i deformacions **es troben molt per sota del 100% de la seva capacitat màxima**, amb els valors més alts al voltant del 56,5% en el pitjor dels casos (compressió en capa superior).
- Es considera específicament una **càrrega permanent adicional de 0,40 kN/m²**, atribuïble a la instal·lació de panells fotovoltaics, que s'afegeix a la càrrega pròpia del panell i a la neu.
- Les deformacions màximes calculades en voladís, amb totes les accions combinades, són molt inferiors als límits normatius (0,0559 cm vs. 0,200 cm màxim permès).

Per tot això, el document **acredita que els panells de coberta seleccionats poden suportar, amb garanties estructurals i funcionals**, la càrrega associada a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques, complint amb la normativa europea aplicable i els criteris de seguretat estructural establerts.



1. STATIC SYSTEM

1.1 SKETCH



M = 1 : 75

roof-panel of 6 spans, parallel to the roof pitch of 5,1° (9,0%) installed.

1.2 PANEL SPECIFICATION

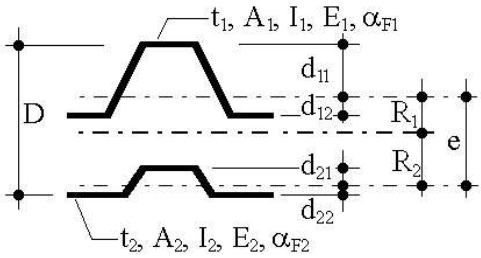
Sel. panel: HI-QuadCore 2.0 XT DUAL 80 (0,7/0,5) (outside-colour classified as colour group 2)
(The datas of the panel are given by the user.)

Background: CE-Mark Huurre Iberica (2025) from 11/03/2025 valid until 01/01/2200
Holder: Huurre Iberica S.A.U (2025) - Provisional
Design: DIN EN 14509, annex E

1.2.1 Sandwich panel

Overall depth of the panel D = 120,0 mm
Dist. betw. centr. of faces e = 88,4 mm
Upper lever arm R₁ = 32,9 mm
Lower lever arm R₂ = 55,5 mm

Principle sketch



1.2.2 Core material

Material	QuadCore 2.0
Shear modulus G_C	= 2,41 N/mm ²
Creep coefficient ϕ_t (self-weight)	= 7,0
Creep coefficient ϕ_t (snow)	= 2,4
Shear strength f_{Cv}	= 0,110 N/mm ²
Shear strength f_{Cv} long term	= 0,040 N/mm ²
Compression strength f_{Cc}	= 0,100 N/mm ²
parameter of support reaction capacity k	= 0,0

1.2.3 Upper face layer

1.2.3.1 General details

Material	S220GD
Modulus of elasticity E_{F1}	= 210000 N/mm ²
Yield strength f_{Ft1}	= 220,0 N/mm ²
Coefficient of thermal expansion α_{F1}	= 1,20E-5 1/°
nominal thickness of face sheet t_{nom}	= 0,700 mm
thickness of zinc layers t_{zinc}	= 0,040 mm
tolerance according to DIN EN 10143 t_{tol}	= 0,050 mm
- normal limit measurement for nominal width $w \leq 1200$ mm	
design thickness $t_1 = t_{nom} - t_{zinc} - 0.5 * t_{tol}$	= 0,635 mm
Cross-sectional area A_1	= 7,925 cm ² /m
Moment of inertia I_1	= 16,30 cm ⁴ /m
Distance between centroids of faces d_{11}	= 29,840 mm
Distance between centroids of faces d_{12}	= 10,660 mm

1.2.3.2 Design resistant strengths of the face layers

Stress	Pressure (wr. stresses)				Tension
level	σ_1				all
Temp.	$\vartheta \leq 25^\circ\text{C}$		$\vartheta > 25^\circ\text{C}$		all
Point	Span	Support	Span	Support	everyw.
σ_w [N/mm ²]	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00

1.2.4 Lower face layer

1.2.4.1 General details

Material	S220GD
Modulus of elasticity E_{F2}	= 210000 N/mm ²
Yield strength f_{F2}	= 220,0 N/mm ²
Coefficient of thermal expansion α_{F2}	= 1,20E-5 1/°
nominal thickness of face sheet t_{nom}	= 0,500 mm
thickness of zinc layers t_{zinc}	= 0,040 mm
tolerance according to DIN EN 10143 t_{tol}	= 0,040 mm
- normal limit measurement for nominal width $w \leq 1200$ mm	
design thickness $t_2 = t_{nom} - t_{zinc} - 0.5 * t_{tol}$	= 0,440 mm
Cross-sectional area A_2	= 4,664 cm ² /m
Moment of inertia I_2	= 0,00 cm ⁴ /m
Distance between centroids of faces d_{21}	= 0,660 mm
Distance between centroids of faces d_{22}	= 1,240 mm

1.2.4.2 Design resistant strengths of the face layers

Stress	Pressure (wr. stresses)				Tension
level	σ_2				all
Temp.	$\vartheta \leq 25^\circ\text{C}$		$\vartheta > 25^\circ\text{C}$		all
Point	Span	Support	Span	Support	everyw.
σ_w [N/mm ²]	66,62	50,89	66,62	50,89	220,00

1.2.5 Material safety factors

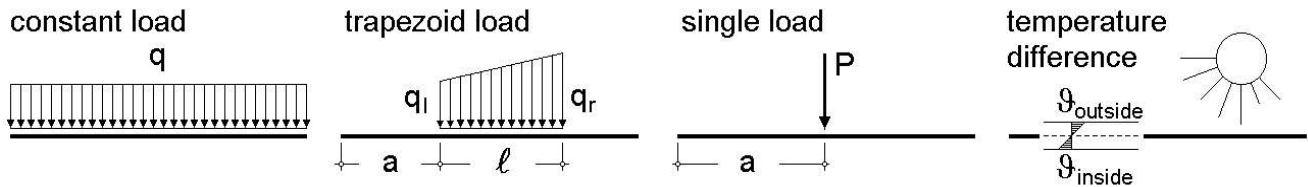
material factor at	ultimate limit state	serviceability limit state
yielding of the upper face layer	1,10	1,00
wrinkling of the upper face layer in the span	1,25	1,10
wrinkling of the upper face layer at an intermediate support	1,25	1,10
yielding of the lower face layer	1,10	1,00
wrinkling of the lower face layer in the span	1,25	1,10
wrinkling of the lower face layer at an intermediate support	1,25	1,10
shear of the core	1,50	1,10
shear failure of a profiled face	1,10	1,00
crushing of the core	1,40	1,10
support reaction capacity of a profiled face	1,10	1,00

Reference:



2. LOAD

2.1 PRINCIPLE SKETCH OF THE INTRODUCED LOADS



2.2 INTRODUCED LOADS

In- and outside temperatures in accordance with explicit user definition.

1a. permanent load over entire length	$g_{\perp}$	=	0,151 kN/m ²
1b. permanent load over entire length	$g_{\perp}$	=	0,400 kN/m ²
2. long-term effect of permanent loads			
3. snow load over entire length	$s_{\perp}$	=	0,500 kN/m ²
4. long-term effect of snow			
5. wind pressure over entire length	w_d	=	0,500 kN/m ²
6. wind suction over entire length	w_s	=	-2,210 kN/m ²
7. summer temperatures for SLS	ϑ_{outs}	=	+65°C, ϑ_{ins} = +28°C
8. summer temperatures for ULS	ϑ_{outs}	=	+65°C, ϑ_{ins} = +28°C
9. winter temperatures	ϑ_{outs}	=	-5°C, ϑ_{ins} = +10°C
10. winter temperatures with snow	ϑ_{outs}	=	±0°C, ϑ_{ins} = +10°C
11. man load	M	=	1,000 kN/m at $a = 0,81$ m
12. live load over entire length	p	=	0,400 kN/m ²

2.3 Combination coefficients and load factors

2.3.1 Combination coefficients

Combination coefficients	Snow	Wind	Temperature	Live load
Ψ_0	0,60	0,60	0,60 / 1,00 ^a	0,00
Ψ_1	0,75 / 1,00 ^b	0,75 / 1,00 ^b	1,00	0,00

a Coefficient is used if the winter temperature $T = 0$ °C is combined with snow.

b Coefficient is used if there is, in the combination, only a single action effect representing the variable actions and it is caused by either the sole snow load or the sole wind load, acting alone.

Reference: EN 14509, Tab. E.6



4. CALCULATIONS

4.1 DESIGN OVERVIEW

ultimate limit state of tension and pressure stresses	56,5%
ultimate limit state of shear stresses	26,8%
ultimate limit state of support reactions	36,2%
serviceability limit state of tension and pressure stresses	43,8%
serviceability limit state of shear stresses	13,0%
serviceability limit state of support reactions	22,7%
serviceability limit state of deflections	28,0%

The abbreviations given in the design calculation have to be understood as "provable stress as a result of load case...".

4.2 DESIGN OF ULTIMATE LIMIT STATE

The ultimate limit state is to be designed assuming for a single-span panel ("wrinkling"-hinges over the supports). All spans in multi-span panels are treated and tested as single-span panels. Each load combination is calculated with consideration to the system and load details. The printout shows the relevant place and the relevant load combination.

4.2.1 Design of limited normal stresses in face layers

Determining: design of the compression stress in the upper face layer at span 1 at load case combination

$$\Sigma \sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_s * \Psi_{0,s} * \sigma_s + \gamma_{wd} * \Psi_{0,wd} * \sigma_{wd} + \gamma_{\theta,wmS} * \Psi_{0,\Delta\theta_{wmS}} * \sigma_{\Delta\theta_{wmS}} + \gamma_M * \sigma_M + \gamma_{g,L} * \sigma_{g,L} + \gamma_{s,L} * \sigma_{s,L} \leq \sigma_{w,10,span,k} / \gamma_M = \sigma_{w,10,span,d}$$

$$\Sigma \sigma = 1,35 * -10,5 + 1,50 * 0,60 * -9,50 + 1,50 * 0,60 * -9,50 + 1,50 * 0,60 * -4,42 + 1,50 * -35,8 + 1,0 * -6,45 + 1,0 * -4,10 = 99,4 \text{ N/mm}^2 < -220,0 \text{ N/mm}^2 / 1,25 = -176,0 \text{ N/mm}^2$$

4.2.2 Design of the limited shear stress in the core material

Determining: design of at left cantilever. Different partial safety factors for short and long term actions need to be taken into account. Here, the following needs to be designed:

$$(\gamma_{wd} * \Psi_{0,wd} * \tau_{wd} + \gamma_{\theta,S,ULS} * \tau_{\Delta\theta,S,ULS}) / (f_{Cv,>25^\circ C,k} / \gamma_M) + (\gamma_g * \tau_g + \gamma_{g,L} * \tau_{g,L}) / (f_{Cv,L,k} / \gamma_M) \leq 1$$

$$(1,50 * 0,60 * 0,0004 + 1,50 * 0,0123) / (0,110 / 1,50) + (1,35 * 0,0005 + 1,0 * -0,0003) / (0,0400 / 1,50) = 0,268 < 1.0$$



4.3 DESIGN OF SERVICEABILITY LIMIT STATE

The serviceability limit state is to be designed at the entire system in accordance with the standard. The different partial safety factors according to the technical approval need to be taken into account.

4.3.1 Design of limited normal stresses in face layers

Determining: design of the compression stress in the lower face layer at the support 4 at load case combination

$$\Sigma\sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_{wd} * \Psi_{0,wd} * \sigma_{wd} + \gamma_{g,w} * \sigma_{\Delta g,w} + \gamma_M * \Psi_{0,M} * \sigma_M \leq \sigma_{w,2, \text{support},k} / \gamma_M = \sigma_{w,2, \text{support},d}$$

$$\Sigma\sigma = 1,0 * -0,139 + 1,0 * 0,60 * -0,126 + 1,0 * -20,0 + 1,0 * 0,0 * 0,0474 = -20,3 \text{ N/mm}^2 < -50,9 \text{ N/mm}^2 / 1,1 = -46,3 \text{ N/mm}^2$$

4.3.2 Design of the limited shear stress in the core material

Determining: design of at left cantilever at load case combination

$$\Sigma\tau = \gamma_g * \tau_g + \gamma_{wd} * \Psi_{0,wd} * \tau_{wd} + \gamma_{g,SLS} * \tau_{\Delta g,SLS} \leq f_{Cv,k} / \gamma_M = f_{Cv,d}$$

$$\Sigma\tau = 1,0 * 0,0005 + 1,0 * 0,60 * 0,0004 + 1,0 * 0,0123 = +0,0130 \text{ N/mm}^2 < 0,110 \text{ N/mm}^2 / 1,1 = 0,100 \text{ N/mm}^2$$

4.4 COMPRESSION STRESSES AT SUPPORT

The design of the compression stresses at the supports is carried out for each support with the decisive design procedure (ultimate limit state, serviceability limit state, constructive demands).

support	$\gamma * A_S^{1)}$	$\gamma * A_U^{2)}$	exist. $b^{3)}$	$A_{SLS,d}^{4)}$	$A_{ULS,d}^{5)}$	req. $b_S^{6)}$	req. $b_U^{7)}$	req. $b_k^{8)}$	req. $b_{dec}^{9)}$
[-]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
1	1,86	2,11	12,0	10,91	8,57	2,0	3,0	6,0	6,0
2	2,48	3,10	12,0	10,91	8,57	2,7	4,3	6,0	6,0
3	2,15	3,10	12,0	10,91	8,57	2,4	4,3	6,0	6,0
4	2,20	3,10	12,0	10,91	8,57	2,4	4,3	6,0	6,0
5	2,15	3,10	12,0	10,91	8,57	2,4	4,3	6,0	6,0
6	2,48	3,10	12,0	10,91	8,57	2,7	4,3	6,0	6,0
7	1,86	2,10	12,0	10,91	8,57	2,0	2,9	6,0	6,0

- 1) relevant support reactions including load factors at serviceability limit state
- 2) relevant support reactions including load factors at ultimate limit state
- 3) existing support width.
- 4) allowable support reactions at serviceability limit state
- 5) allowable support reactions as ultimate limit state
- 6) required support width at serviceability limit state
- 7) required support width at ultimate limit state
- 8) support width required in the standard
- 9) decisive support width (maximum value index 6 to 8)



4.5 DEFLECTIONS

4.5.1 Design of deflections

The design of deflections is made with following assumptions (in accordance with EN 14509):

- span-deflections:
- at short-term: max $w = 1 / 200$
 - at long-term: max $w = 1 / 100$
- deflections of cantilever:
- at short-term: max $w = 1 / 100$
 - at long-term: max $w = 1 / 50$

Determining is the deflection at left cantilever with the sum

$$\Sigma w = \gamma_g * w_g + \gamma_{ws} * \Psi_{0, w_e} * \Psi_{1, w_e} * w_{ws} + \gamma_{9, S, SLS} * \Psi_{1, \Delta 9 S, SLS} * w_{\Delta 9 S, SLS} + \gamma_M * \Psi_{0, M} * \Psi_{1, M} * w_M \leq$$

$$\max w = 20,0 \text{ cm} / 100 = 0,200 \text{ cm}$$

$$\Sigma w = 1,0 * -0,0055 + 1,0 * 0,60 * 0,75 * 0,0219 + 1,0 * 1,0 * 0,0516 + 1,0 * 0,0 * 0,0 * -0,0176 = 0,0559 \text{ cm} < 0,200 \text{ cm}$$



ANNEX 8

- Sistema anticaiguda proposat, a coberta edifici.**

Nº DE OFERTA	INST250076
PROYECTO	1830401 GIR INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA LLERS
FECHA	10/02/2025

Estimados Sres.

Según información recibida del proyecto de referencia, y su adecuación a las normas de seguridad vigentes, le remitimos propuesta técnica y económica para el siguiente sistema:

- o LINEAS DE VIDA HORIZONTALES CONSTANT FORCE DE LATCHWAYS EN795-C
- o ANCLAJES CONSTANT FORCE DE LATCHWAYS EN795-A

CLIENTE:
ISS FACILITY SERVICES SA
C/ Jesús Serra Santamans 7 - 08174 SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)
NIF: A61895371



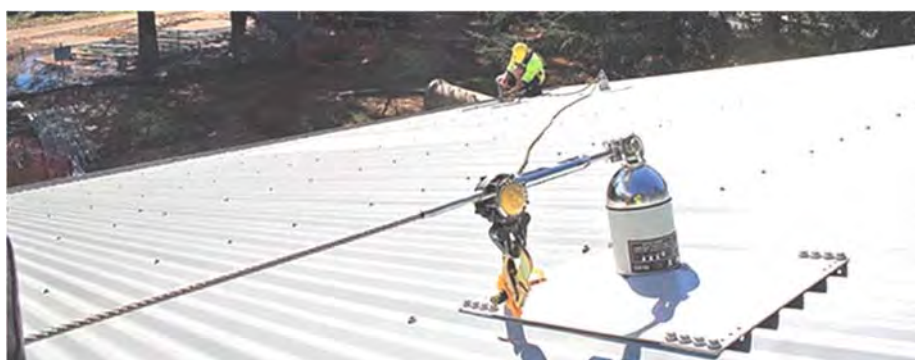
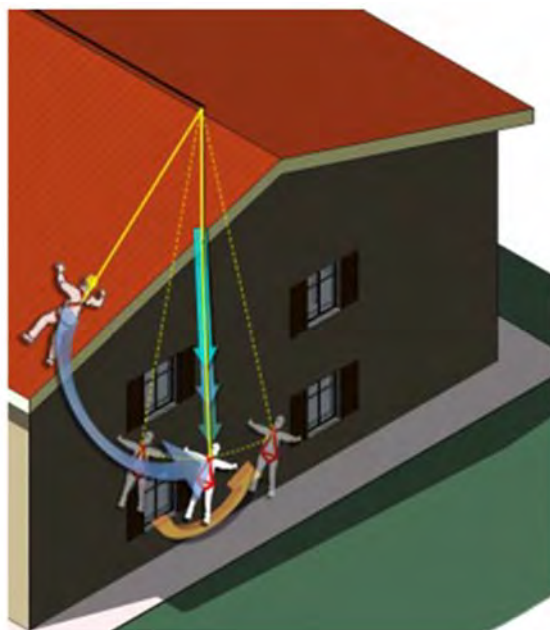
Nº DE OFERTA	INST250076
PROYECTO	1830401 GIR INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA LLERS
FECHA	10/02/2025

2. ANCLAJE EN795-A – CONSTANT FORCE POST LATCHWAYS™.

Instalación de **6 Anclajes CFP** diseñados para máx. 1 usuario, a instalar sobre cubierta de chapa de acero tipo panel sándwich prefabricado, instalados según lo indicado en plano anexo adjunto, como complemento de las Líneas de Vida para evitar caídas con efecto péndulo.

Soportes tipo Poste de Fuerza Constante™ con muelle integrado, anclados directamente a la chapa superior, y no requieren fijación a la estructura que se encuentra bajo la cubierta.

Anclaje sobre poste tipo componente “Anilla en D” y mosquetón de acero rosca.



COMPONENTES DE LINEA DE VIDA

4

Nº DE OFERTA
PROYECTO
FECHA

INST250076
1830401 GIR INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA LLERS
10/02/2025

TENSORES / TERMINALES



Terminal
roscado con
disco



Tensor



Swage hembra
con disco



Torniquete



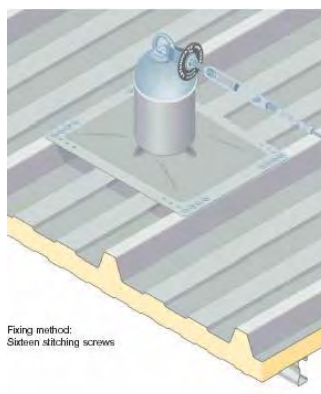
Swage roscado
derecho



Swage roscado
izquierdo



Testigo de
deslice



PLANO DE SISTEMAS:



Nº DE OFERTA	INST250076
PROYECTO	1830401 GIR INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA LLERS
FECHA	10/02/2025

--

CONCEPTO
GAMA 1: Líneas de Vida
GAMA 2: Anclajes
Mano de Obra / Laboral y Desplazamiento
Transporte de materiales
Alquiler de medios de elevación
TOTAL
TOTA + IVA (21%)

CONDICIONES DE FACTURACION

--

ACEPTACION:	
(Sello, firma y fecha)	Nº de pedido cliente (en caso necesario)



Nº DE OFERTA	INST250076
PROYECTO	1830401 GIR INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA LLERS
FECHA	10/02/2025

Plazos:

- Plazo de inicio de ejecución desde pedido formalizado: 4 semanas.
- Plazo de ejecución en obra: 1 día
- Vigencia de la oferta: 30 días.

Le recordamos que todos los productos están diseñados según Normativa Europea vigente con la correspondiente certificación y trazabilidad.

A la espera de sus noticias, estamos a su entera disposición para cualquier duda.

Un cordial saludo,

Raúl Carrasco Bahí

Fall Protection Manager

Dpto. Técnico Comercial SECURMAN





Latchways plc
An MSA Company
Hopton Park, Devizes,
Wiltshire SN10 2JP, UK
Phone: +44 (0)1380 732700
Fax: +44 (0)1380 732701
info@latchways.com
www.latchways.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document verificat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936



3rd January 2025

Dear Sir/Madam,

MSA Latchways® Installer/ Distributor Confirmation

This is to confirm that the following business is registered with MSA Latchways.

Registered Installer/ Distributor:

**Securman Proteccion en Altura SL
C/ Almogavers 145
08018 Barcelona
Spain**

Securman Proteccion en Altura SL have access to
Latchways® products and services until 4th January 2026.

Yours faithfully,

Sarah Ormston

Supply Chain Manager

1. Nombre del producto:
Constant Force post (CFp) and Horizontal Life Lines (HLLs)
2. Tipo:
**MSA Latchways® Type C Anchor Devices (CFp and HLL combined)
and MSA Latchways® Type A (CFp only)**
3. La presente declaración ha sido emitida bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante
**Latchways plc
Hopton Park, Devizes, Wiltshire SN10 2JP, United Kingdom**
4. Objetos de la declaración:
**CFp type 1, CFp type 2, CFp INT, 8 mm 7 x 7 and 1 x 19 stainless wire
rope, Transfasteners, Energy Absorbers, End, Intermediate and
Corner Anchors, Line Fittings and Swaged Components**
5. El producto cumple con la(s) siguiente(s) norma(s):
**EN 795:2012
CEN/TS 16415:2013**
6. El ensayo y la certificación han sido realizados y emitidos por:
**DEKRA Testing and Certification GmbH
NB: 0158
Dinnendahlstrasse 9, 44809, Bochum, Germany**

**Test report no. PB21-029
Test certificate no. ZP/024-PZand ZQS/B348/17-1-ÜZ (corresponding
to Z-14.9-788)**
7. El producto está cubierto por un sistema de control de calidad de fabricación de conformidad con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, verificado de forma independiente por:
**DEKRA Testing and Certification GmbH
NB: 0158
Dinnendahlstrasse 9, 44809, Bochum, Germany**

Devizes, Wiltshire UK, 25.10.2021



T Bissett
Technical Manager
Latchways plc



1. Nombre del producto:
D-Ring
2. Tipo:
MSA Latchways® Type A Anchor Device
3. La presente declaración ha sido emitida bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante
Latchways plc
Hopton Park, Devizes, Wiltshire SN10 2JP, United Kingdom
4. Objetos de la declaración:
Standard D-Ring
5. El producto cumple con la(s) siguiente(s) norma(s):
EN 795:2012, CEN/TS 16415:2013
6. El ensayo ha sido realizado por:
SATRA Technology Centre Ltd
0321
Wynham Way, Telford Way Industrial Estate, Kettering,
Northhamptonshire NN16 8SD, UK
SPC0272137 /1824/5
7. El producto está cubierto por un sistema de control de calidad de fabricación de conformidad con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, verificado de forma independiente por:
Inspec International B.V.
2849
Beechavenue 54, 1119 PW, Schiphol – Rijk, Netherlands

Berlin, DE, 11.11.2022

Her Idem

Elmar Schommer
Regional Manager, EMEA, Product Compliance

CONSTANT FORCE POST TYPE 2 APPLICATION: START, END AND CORNER POSTS

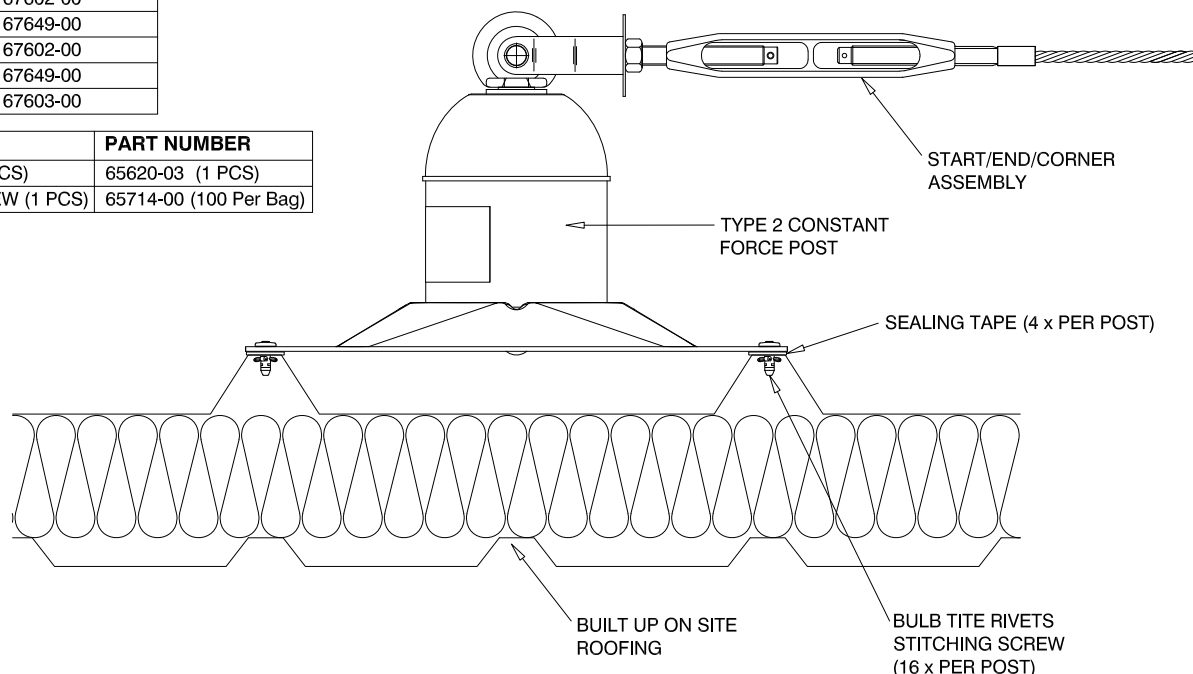
DRAWING NUMBER

002_CFP2_INT_BUOS

CONSTANT FORCE POST TYPE 2 PART NUMBER

CROWN FREQUENCY	PART NUMBER
250 mm	67603-00
333 mm	67602-00
380.5 mm	67649-00
400 mm	67602-00
456 mm	67649-00
500 mm	67603-00

FIXING METHOD	PART NUMBER
ALUMINIUM - RIVETS (1 PCS)	65620-03 (1 PCS)
STEEL - STITCHING SCREW (1 PCS)	65714-00 (100 Per Bag)

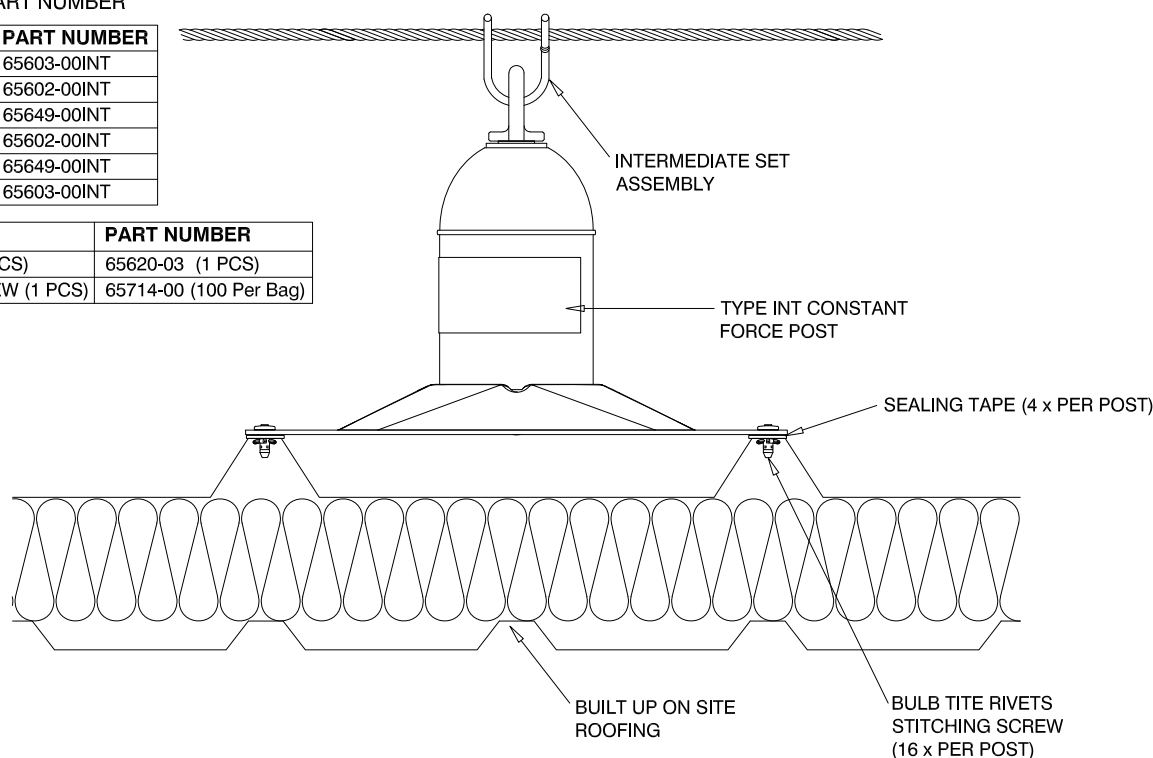


INTERMEDIATE POST APPLICATION: INTERMEDIATES ONLY

INTERMEDIATE POST PART NUMBER

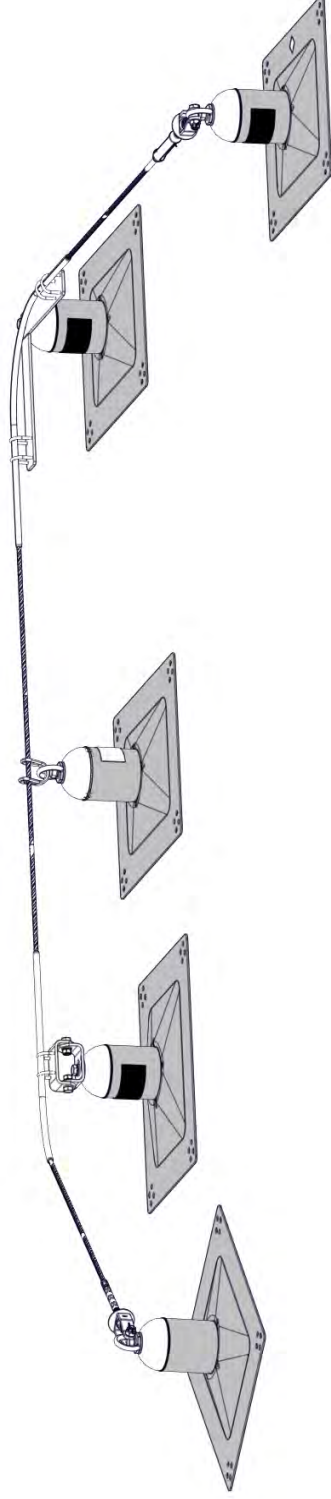
CROWN FREQUENCY	PART NUMBER
250 mm	65603-00INT
333 mm	65602-00INT
380.5 mm	65649-00INT
400 mm	65602-00INT
456 mm	65649-00INT
500 mm	65603-00INT

FIXING METHOD	PART NUMBER
ALUMINIUM - RIVETS (1 PCS)	65620-03 (1 PCS)
STEEL - STITCHING SCREW (1 PCS)	65714-00 (100 Per Bag)



MSA Latchways® Constant Force post systems

Typical system layouts



IMPORTANT

Information is provided for guidance only. The components detailed in this document may be interchanged to achieve the required system design.



WARNING!

All components shall be installed in accordance with the relevant data sheet and in accordance with MSA Latchways® installation instructions.



WARNING!

All systems shall be designed using datasheet 90017-98T1 & 90017-98T2 (Constant Force ground clearance requirements)

90015-98-06



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

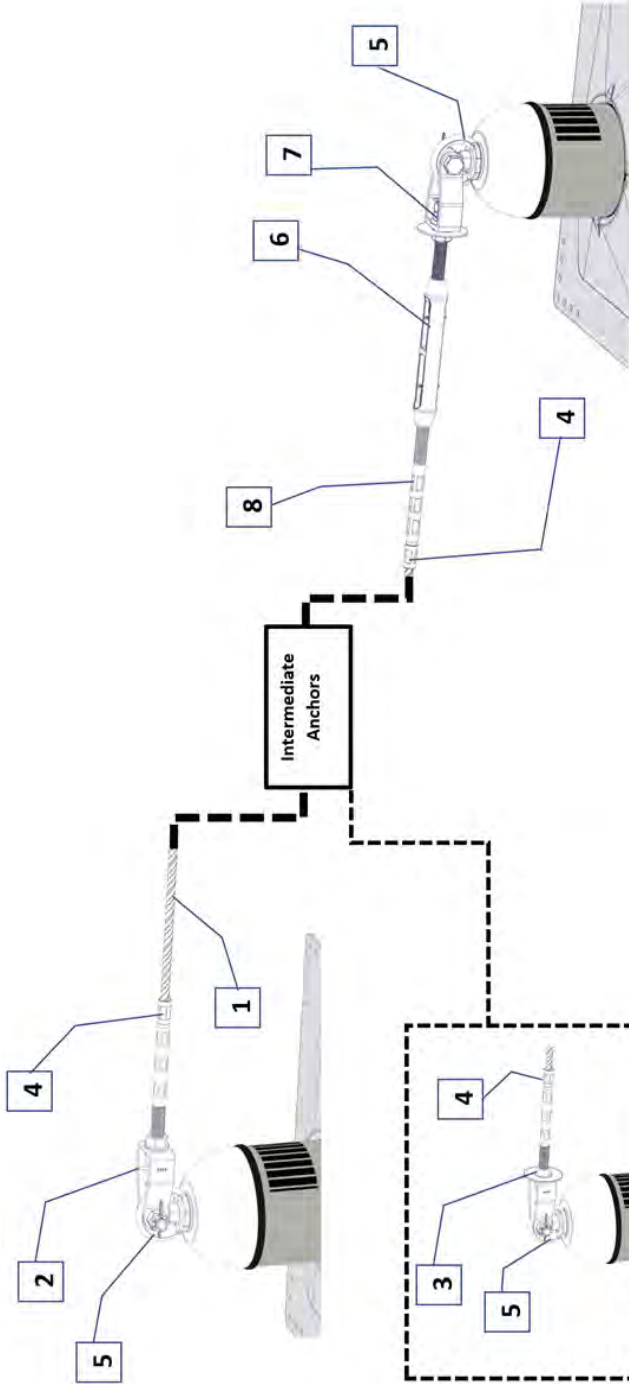
Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ

Verificació :http://www.ddgi.cat/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 108/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

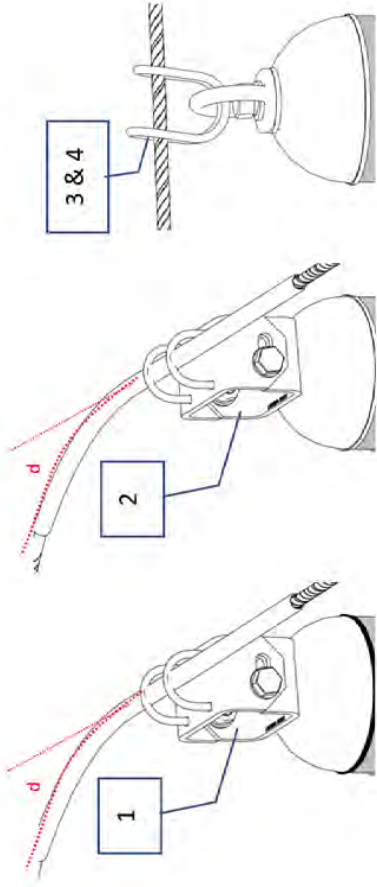
Typical end anchor component configuration suitable for Latchways Removable TransFastener— 85085-00



Item	REF	Description
1	L00900-14	7x7 stainless steel cable
2	85391-00	Swage and clevis unit
3	85390-00	Swage and clevis with line tensor
4	85025-00	Swage slip indicator
5	85030-00	D-ring
6	85050-00	Turnbuckle body
7	85073-00	Long run line tensor
8	85162-00	L/H threaded swage

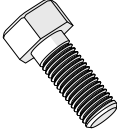
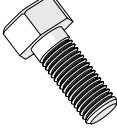
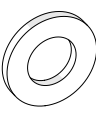
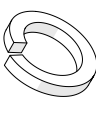


Latchways Constant Force post intermediate anchor options



CFp intermediate options		
Item	REF	Description
1	85130-00 + CFp T2 or T1	Deviation d = > 10°
2	85130-00 + CFp INT	Deviation d = < 10°
3	85030-00	D-ring
4	85041-00	Hanger

Required hardware for each Latchways Constant Force post

				
L00400-42 CFp Type 1 & CFp type 2 M12 x 40 mm S/S A4/70 grade hex head set bolt	L00400-13 CFp-000INT M12 S/S A4/70 grade hex head set bolt 30 mm long	L00400-14 CFp-000INT + weathering cap M12 S/S A4/70 grade hex head set bolt 35 mm long	L00200-01 M12 S/S A4/70 grade Form A washer	L00200-36 M12 S/S A4/70 grade spring washer



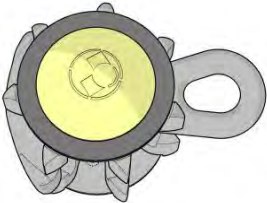
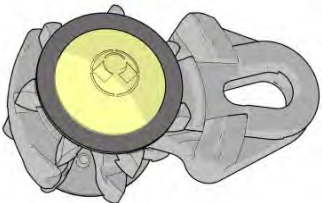
Latchways® Constant Force post systems

Typical system layouts



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

MSA Latchways® Mobile Anchor Points (MAPs)

REF	Description
	85080-00 Latchways Standard TransFastener. Requires an Entry/Exit terminal to be connected to the system.
	85085-00 Latchways Removable TransFastener. Can be connected to a system without the need for an entry/exit terminal.

90015-98-06



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ
Verificació :<http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 111/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

Latchways® Constant Force post systems

Typical system layouts



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

End anchors, intermediate anchors, system tension and entry exit options

REF	Description	REF	Description
	Threaded swage 85160-00 - Right hand thread 85162-00 - left hand thread (85161-00 - joining swage-no thread)		85390-00 Long run line tensor swaged
	85025-00 Swage slip indicator.		85391-00 Yoke end anchor connection swaged
	85030-00 D-Ring. Used for intermediate connections.		85020-00 Entry/Exit terminal. Allows the Standard TransFastener to be inserted/removed from the cable.
	85041-00 Hangers. Used for intermediate connections.		85073-00 Long run line tensor right hand threaded.
	85048-00Y Articulating D-Ring.		85071-00 Long run line tensor eyelet connection.

90015-98-06



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ
Verificació :<http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 112/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

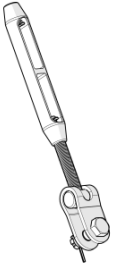
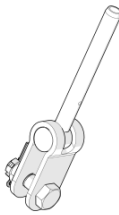
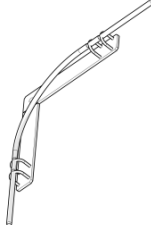
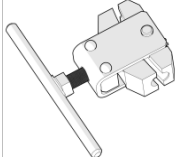
Latchways® Constant Force post systems

Typical system layouts



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

End anchors, intermediate anchors, system tension and entry exit options continued

REF	Description	REF	Description
	Male toggle 85056-00 Left hand thread 85054-00 Right hand thread		Tumbuckle and left hand threaded toggle 85052-00 Male toggle 85051-00 Female toggle
	Female toggle 85055-00 Left hand thread 85053-00 Right hand thread		85050-00 Tumbuckle body
	85057-00 Female swage toggle		65012-00 One piece 90° corner, (M12 fixing hole)
	85060-00 Intermediate tube cable guide. (may be used as a straight intermediate guide)		85061-00 90° corner tube guide (for use between 2 x 85060-00 intermediate tube cable guides)
	85130-00 variable corner tube cable guide		85170-00 Bending tool. (used to form bends in variable corner guide tubes)

90015-98-06



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ
Verificació :<http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 113/346.



LÍNEAS DE VIDA / CUBIERTAS METÁLICAS

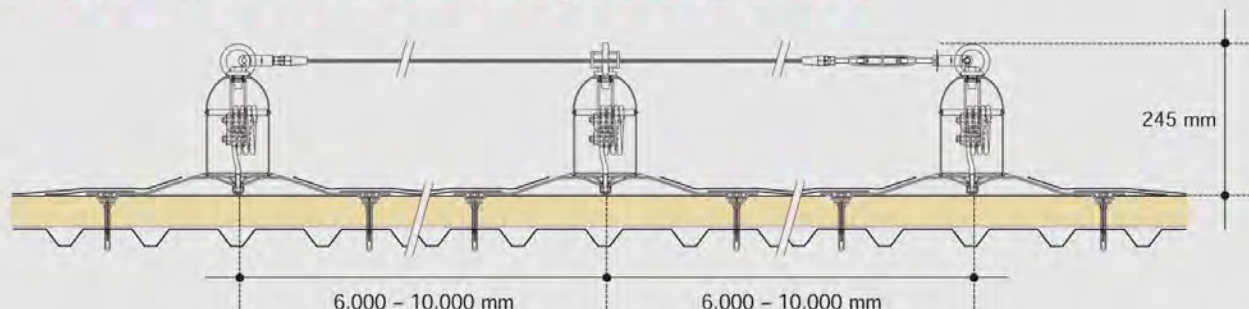


SUMINISTRO E INSTALACIÓN
DE PROTECCIÓN ANTICAÍDAS



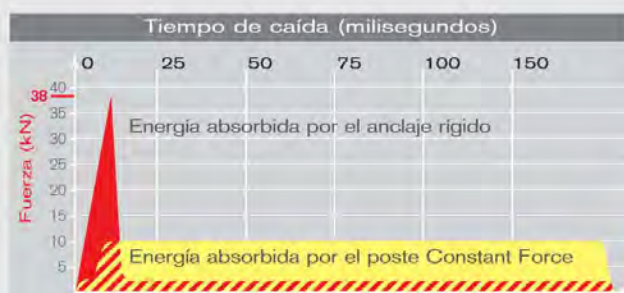
INFORMACIÓN TÉCNICA

Sistema de FUERZA CONSTANTE para CUBIERTAS



VENTAJAS DEL POSTE DE FUERZA CONSTANTE:

- No requiere fijación a la estructura bajo cubierta. Anclado directamente a la chapa.
- No requiere remates de impermeabilización (exc. deck).
- Evita problemas de estanqueidad.
- No rompe el puente térmico de la cubierta.
- Cumple Normativa Europea EN 795.
- Homologado para 3 usuarios.



Comportamiento del Poste de Fuerza Constante frente a un Anclaje Rígido convencional:

Se observa como a lo largo del tiempo en que transcurre una caída, la carga generada es absorbida por todo el sistema de Fuerza Constante, reduciéndola a 10kN, frente al pico de 38kN que se produce con un anclaje rígido.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DEL SISTEMA:

- Instalación sobre cubiertas existentes sin necesidad de intervención por debajo de la misma.
- En caso de obra nueva, reducida interferencia con otras partidas, facilitando la coordinación entre subcontratas.
- No afecta a la garantía de cubierta. (En caso de cubierta deck, el remate simple puede ser efectuado por SECURMAN o por el impermeabilizador.)
- Incluye una solución para cubiertas con inclinaciones superiores a 15°.
- Permite curvas y cambios de pendiente sin interrupción del recorrido ni creación de puntos de rozamiento del cable (riesgo de desgaste).
- Terminaciones de cable prensadas, evitando el riesgo de que se aflojen indebidamente otro tipo de fijaciones de cable.
- El carro de traslación Transfastener deja al operario con total disponibilidad de ambas manos y permite el paso de anclajes intermedios sin necesidad de desengancharse, facilitando el uso y añadiendo seguridad al sistema.
- Componentes fabricados en acero inoxidable AINSI 316S de uso marítimo y electro pulido para reducir adherencia de partículas extrañas. Mayor vida útil.



INFORMACIÓN TÉCNICA

APLICACIONES:

- Aluminio junta engatillada
- Zinc junta engatillada
- Sandwich prefabricado
- Sandwich in situ
- Deck lámina betumen
- Deck lámina PVC
- Deck lámina EPDM
- Deck lámina TPO

Instalación sobre la mayoría de cubiertas metálicas:



COMPONENTES:



- Soporte de Esquina. Guía el cable por un ángulo recto de 90° .
- Anilla en D y Colgador. Sustentación intermedia del cable para rectas.
- Manguito de Compresión y Estribo. Actúa como elemento final del cable e incluye un disco indicador de tensado.
- Conjunto de Torniquete. Elemento final del cable que permite ajustar su tensión y sirve de soporte para la chapa de identificación del sistema.
- Soporte de Curva Variable. Guía el cable en ángulos de 0° a 80° sin creación de puntos de rozamiento.
- Carro de Traslación. Permite un desplazamiento por todo el sistema sin desengancharse del mismo en ningún momento, gracias a su mecanismo de molinete que gira libremente al pasar por todos los puntos de anclaje intermedios.
- Poste de Fuerza Constante. Actúa como dispositivo de anclaje de la Línea de Vida a la cubierta, absorbiendo la carga generada por una eventual caída de hasta 3 operarios.

OBRAS REALIZADAS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 1117/346.
Verificació: <http://www.ddgip.cat/verificador>
Codi de verificació: 47256D6C2015B936



DECK - LÁMINA EPDM/TPO/PVC



ALUMINIO - JUNTA ENGATILLADA



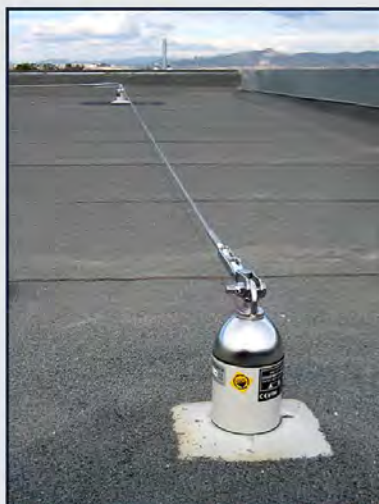
GRECADA - SANDWICH IN SITU



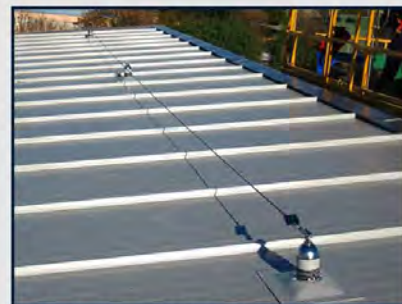
DECK - LÁMINA BITUMINOSA



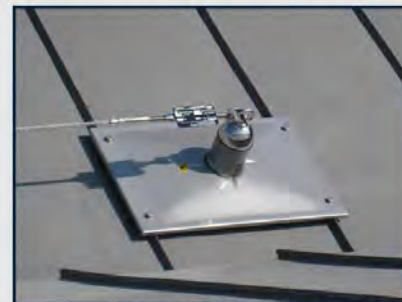
GRECADA - SANDWICH IN SITU



DECK - LÁMINA BITUMINOSA



PANEL SANDWICH PREFABRICADO

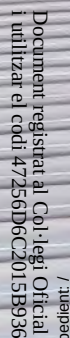


ZINC - JUNTA ENGATILLADA



PANEL SANDWICH PREFABRICADO

Rápida Instalación + Fácil Utilización + Fiabilidad del Sistema = SECURMAN



Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /



Les invitamos a contactarnos y realizar sus consultas en materia de Prevención de Caídas, y nuestro equipo se esforzará en asesorarles de la mejor y más breve manera.

Fax: (+34) 933 009 737

Fax: (+34) 963 294 557

www.securman.net



ANNEX 9

Escala vertical proposada, per accés a coberta.

NUESTRA OFERTA

Hymer-Leichtmetallbau | Käferhofen 10 | 88239 Wangen | ALEMANIA

Oferta escala de gat 7100mm

SU NÚMERO DE CLIENTE:

11.02.2025

N.º de oferta: CID001670616
Com.

Estimados señores y señoras,:

Le agradecemos su interés y le presentamos nuestra oferta. En las páginas siguientes encontrará una descripción detallada de nuestros servicios y condiciones. Quedamos a su entera disposición para cualquier consulta o sugerencia.

Estaremos encantados de atender su pedido.

Saludos cordiales,

Su equipo de HYMER-Steigtechnik

Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nosotros:

Persona de contacto en la oficina:

Maria Sanchez
Tel.: +34 651 120 745
E-Mail: maria.sanchez@hymer-alu.de

Contacto en el lugar:

Ricardo Gutierrez
Tel.: +34 627 872 988
E-Mail: ricardo.gutierrez@hymer-alu.de

 **También puede visitarnos en línea en www.hymer-acceso.es**

Hymer-Leichtmetallbau GmbH & Co. KG
Käferhofen 10 | 88239 Wangen | Alemania
Tel.: +49 (0) 75 22 700-0 | www.hymer-alu.de
Registro Mercantil de Ulm HRA 620636
Socio con responsabilidad personal:
Hymer-Leichtmetallbau Verwaltungs GmbH,
88239 Wangen | Alemania
Registro Mercantil de Ulm HRB 620571

Certificado según DIN EN ISO 9001
Número de identificación fiscal:
91070/02371
D-U-N-S: 318014651
NIF-IVA: DE147359150
Gerentes: Jochen Kirchner
Información sobre el RGPD en
hymer-alu.de/rechtstexte/agb

Alemania:
Kreissparkasse Ravensburg,
IBAN: DE77 6505 0110 0000 2112 22
BIC: SOLADES1RVB
Alemania:
Volksbank Allgäu-Oberschwaben,
IBAN: DE52 6509 1040 0042 4220 00
BIC: GENODES1LEU

Austria:
BTV Österreich,
IBAN: AT66 1636 0001 3622 7556
BIC: BTVAAAT22
Suiza:
BTV Staat Schweiz,
IBAN: CH9508525000SA30940AA
BIC: BTVACH22XXX

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i per obtenir el document en paper, introdueix el codi 47256D6C2015B936 a la web <http://www.ddpibp.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 120/346.
Codi de verificació: 47256D6C2015B936
Verificació: <http://www.ddpibp.cat/verificador>



N.º de oferta: CID001670616

Resumen de precios

N.º pos.	Ref.	Descripción	Can-tidad	Listas Precio por unidad	Des-cuento por unidad	Precio neto por unidad	Total
10	CID001670616	Escaleras verticales tipo 3185 basada en 18799 Altura de ascenso 7100 mm	1				
Importe total más IVA							

Condiciones

Plazo de entrega	aprox. 15 días después de la recepción del pedido.
Envío	El envío se realiza en módulos premontados. El producto debe ser completado y montado por el cliente.
Precios	Neto, más IVA, se aplican las condiciones generales de Hymer-Leichtmetallbau GmbH
Condiciones de pago	Según su acuerdo En ausencia de acuerdo, 10 días -2 % / 30 días netos. Se presupone la correspondiente solvencia
Términos y condiciones	Según su acuerdo En ausencia de acuerdo Incoterms 2020 FCA de fábrica en Wangen im Allgäu
Validez de la oferta y del precio	4 semanas después de la fecha de la oferta
Modificaciones tras la realización del pedido	Al tratarse de un producto personalizado, las modificaciones en el diseño solo pueden realizarse en las 24 horas siguientes a la realización del pedido. Nos reservamos el derecho de facturar los gastos de modificación que se produzcan.
Rescisión del contrato tras la realización del pedido	Al tratarse de un producto personalizado, debemos facturar todos los gastos incurridos hasta el momento de la cancelación del contrato.
Modificaciones técnicas	Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.
Condiciones generales (CGC)	Las CGC aplicables a la oferta pueden consultarse en nuestra página de inicio en el siguiente enlace https://www.hymer-alu.de/rechtstexte/agb/verkaufs-und-lieferbedingungen/

Hymer-Leichtmetallbau GmbH & Co. KG
Käferhofen 10 | 88239 Wangen | Alemania
Tel.: +49 (0) 75 22 700-0 | www.hymer-alu.de
Registro Mercantil de Ulm HRA 620636
Socio con responsabilidad personal:
Hymer-Leichtmetallbau Verwaltungs GmbH,
88239 Wangen | Alemania
Registro Mercantil de Ulm HRB 620571

Certificado según DIN EN ISO 9001
Número de identificación fiscal:
91070/02371
D-U-N-S: 318014651
NIF-IVA: DE147359150
Gerentes: Jochen Kirchner
Información sobre el RGPD en
hymer-alu.de/rechtstexte/agb

Alemania:
Kreissparkasse Ravensburg,
IBAN: DE77 6505 0110 0000 2112 22
BIC: SOLADES1RVB
Alemania:
Volksbank Allgäu-Oberschwaben,
IBAN: DE52 6509 1040 0042 4220 00
BIC: GENODES1LEU

Austria:
BTV Österreich,
IBAN: AT66 1636 0001 3622 7556
BIC: BTVAAT22
Suiza:
BTV Staad Schweiz,
IBAN: CH9508525000SA30940AA
BIC: BTVACH22XXX



Exención de responsabilidad	No ofrecemos garantía alguna ni nos hacemos responsables de la integración técnica de nuestro producto en el producto de nuestro cliente (p. ej., el modo de fijación). Tampoco garantizamos ni nos responsabilizamos de que nuestro producto sea adecuado para el uso previsto por parte del cliente. En general, asumimos la responsabilidad por dolo o negligencia grave, incluso por parte de nuestros agentes, de acuerdo con las disposiciones legales. Esto también se aplicará en caso de daños causados por una negligencia por nuestra parte que tengan como consecuencia la muerte, lesiones corporales o daños a la salud. En caso de daños materiales y patrimoniales ocasionados de forma negligente, solo seremos responsables en caso de incumplimiento de una obligación contractual esencial; no obstante, la cuantía se limitará a los daños previsibles y típicos estipulados en el contratos en el momento de la firma del mismo. Las obligaciones contractuales esenciales son aquellas necesarias para el cumplimiento del contrato y con las que puede contar el cliente. Nuestro producto no puede utilizarse en el ámbito jurisdiccional de los EE. UU. En el caso de que se interponga una reclamación sobre nuestra responsabilidad con motivo de un uso o utilización de nuestro producto en el ámbito jurisdiccional de los EE. UU., el cliente que haya encargado el producto nos eximirá de toda responsabilidad en relación con la reclamación.
Fijaciones a la pared y al suelo	Los productos fijos y las escaleras verticales se suministran sin tornillos ni tacos para fijar a la pared o al suelo. El diseño es responsabilidad del operador.

En caso de pedido, indique sin falta nuestro número de oferta.

Esta oferta se ha elaborado electrónicamente y, por lo tanto, también es válida sin firma.



N.º de oferta: CID001670616

Descripción breve / características de configuración:

Característica	Valor
Teclea un número	3185
Material de la escalera	Aluminio
Ancho de escalera	448mm
Selección de la normativa	DIN 18799-1&3 escalera fija para el mantenimiento de un edificio
Altura de ascenso	7100 mm
Fijación de suelo	no
Fijación a la pared	Fijación de pared estándar de aluminio/acero (210 mm)
Para distancia a la pared	210 mm
Nº de tramos	1
Nº de desplazamientos	0
Número de plataformas	0
Selección de tipo de acceso	Acceso con bloqueo de ascenso con tapa, cerrable
Altura inicial cesta de protección dorsal	2383 mm
Selección de tipo de salida	Salida ancha con puente 725mm
Voladizo abajo	15 mm
Peso:	71 kg

Instrucciones de montaje: <https://www.hymer-steigtechnik.de/service/downloads>

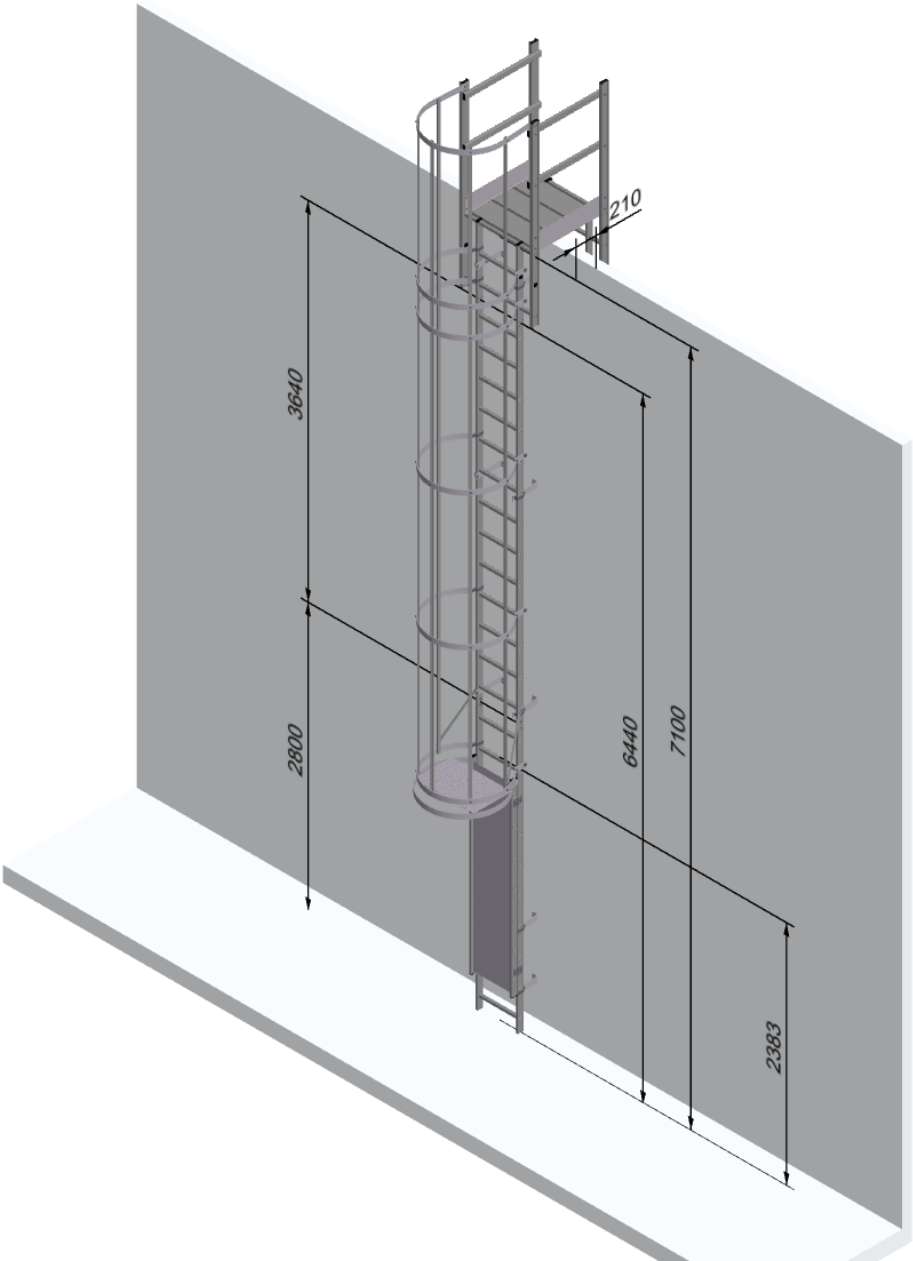
Resumen de artículos / desglose individual:

N.º pos.	Ref.	Descripción	Cantidad
10	20001022	Juego de conectores	2
20	0077059	Tapón de láminas (tapa final)	2
30	002272	Tornapunta de protección dorsal	10
40	0050255	Conexión para tornapuntas de la protección dorsal	5
50	21000012	Instrucciones para escaleras fijas	1
60	20000907	Tramo de escalera 2800mm (10 peldaños)	1
70	20000909	Tramo de escalera 3640mm (13 peldaños)	1
80	0050139	Fijación de pared estándar de aluminio/acero (210 mm)	10
90	0054056	Salida ancha con puente 725mm	1
100	0051764	Bloqueo de ascenso con tapa, cerrable	1
110	0051600	Anillo de protección dorsal	5
120	0054050	Anillo de protección dorsal para salida ancha	1
130	0053340	Tornapunta de tracción	1
140	20000905	Tramo de escalera 560mm (2 peldaños)	1
150	0051572	Fijación a la pared ajustable (172-300 mm)	2



N.º de oferta: CID001670616

Ilustración:



Hymer-Leichtmetallbau GmbH & Co. KG
Käferhofen 10 | 88239 Wangen | Alemania
Tel.: +49 (0) 75 22 700-0 | www.hymer-alu.de
Registro Mercantil de Ulm HRA 620636
Socio con responsabilidad personal:
Hymer-Leichtmetallbau Verwaltungs GmbH,
88239 Wangen | Alemania
Registro Mercantil de Ulm HRB 620571

Certificado según DIN EN ISO 9001
Número de identificación fiscal:
91070/02371
D-U-N-S: 318014651
NIF-IVA: DE147359150
Gerentes: Jochen Kirchner
Información sobre el RGPD en
hymer-alu.de/rechtstexte/agb

Alemania:
Kreissparkasse Ravensburg,
IBAN: DE77 6505 0110 0000 2112 22
BIC: SOLADES1RVB
Alemania:
Volksbank Allgäu-Oberschwaben,
IBAN: DE52 6509 1040 0042 4220 00
BIC: GENODES1LEU

Austria:
BTV Österreich,
IBAN: AT66 1636 0001 3622 7556
BIC: BTVAAT22
Suiza:
BTV Staat Schweiz,
IBAN: CH9508525000SA30940AA
BIC: BTVACH22XXX

HYMER

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

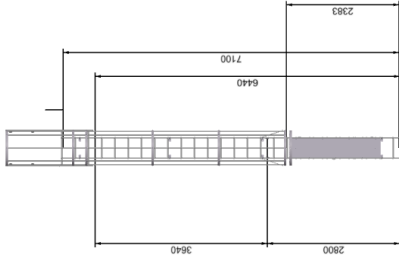


N.º de oferta: C0001670616

Il·lustració:
Vista lateral



Vista frontal



Hymer-Lactimedibau GmbH & Co. KG
Lactimedibau
Tel.: +49 (0) 72 22 700-0 | info@hymer-lactimedibau.de
Registo Mercantil de Uim HRA 620836
Socio con responsabilidad personal:
88239 Wärgen / Alemania
Registo Mercantil de Uim HRA 62071

Certificado según DIN EN ISO 9001
Certificación de calidad:
D-U-N-S: 318014651
NIF-VA: DE47399150
Información sobre el RGPD en
[hymer-lactimedibau.de](http://www.hymer-lactimedibau.de)

Alemania
Alemania
BIC: SOLADES3333
IBAN: DE47 3991 5000 0000 2112 22

Austria
Austria
BIC: BTVAAT22
IBAN: AT86 0380 0010 3822 7556

Suiza
Suiza
BIC: CH950550005430940AA
IBAN: CH95 0550 0054 3094 0000



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

Codi per a validació: PSWKT-N3NWR-YAXIZ

Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 125/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /



Observaciones especiales

Se deben tener siempre en cuenta las instrucciones de uso y montaje adjuntas al producto, especialmente las indicaciones de seguridad que contienen.

Los productos con una altura de caída de más de 500 mm y una distancia de más de 200 mm con respecto a la máquina, instalación o pared ya no cumplen los requisitos de las normas DIN EN 14122 y DIN EN 131-7. Si se han suprimido las protecciones anticaídas en la configuración (p. ej., barandillas, pasamanos, etc.), el cliente debe garantizar una protección anticaídas adecuada (p. ej., mediante equipo de protección personal [EPP]).

Los productos configurados cumplen con la clase de protección contra la corrosión C3 y la clase de ejecución EXC2.

Fabricación a medida

El producto se fabrica de acuerdo con la configuración realizada por el cliente. El operador debe evaluar posibles desviaciones de las directivas de la Ley alemana de seguridad de productos (ProdSG), así como de las normas pertinentes (por ejemplo, DIN EN 14122, 131-7) en una evaluación de riesgos correspondiente. Las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad según ProdSG deben ser dispuestas por el operador.

Plataformas

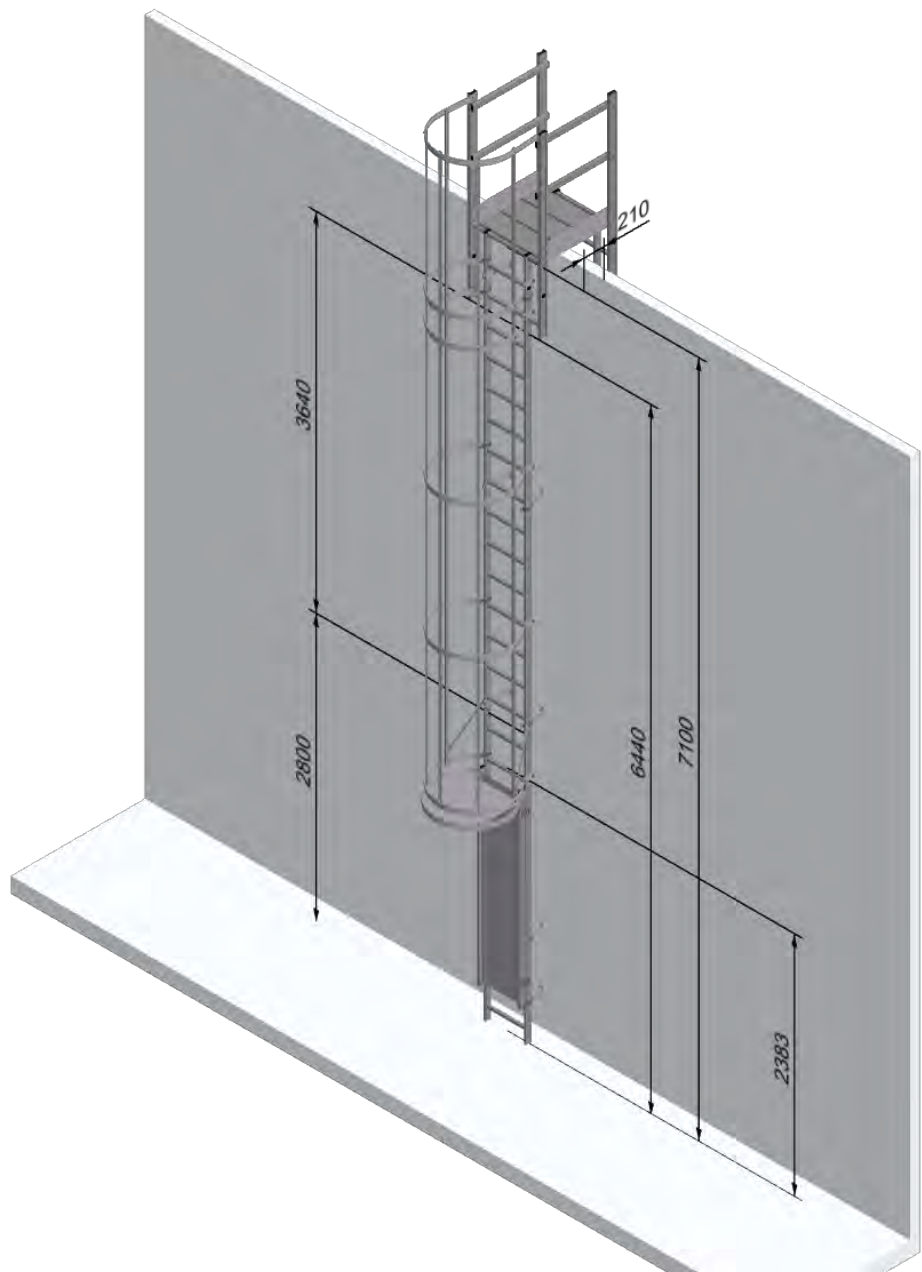
La longitud de la plataforma indicada corresponde a la medida sin el último escalón.

Escaleras verticales fijas

Sus tramos de escalera se fabrican en el tamaño más aproximado posible, pero no se cortan a medida. Las tornapuntas de la protección dorsal también se suministran en toda su longitud y deben acortarse a la longitud adecuada in situ.

N.º de oferta: CID001670616

Il·lustració :



Hymer-Leichtmetallbau GmbH & Co. KG
Käferhofen 10 | 88239 Wangen | Alemania
Tel.: +49 (0) 75 22 700-0 | www.hymer-alu.de
Registro Mercantil de Ulm HRA 620636
Socio con responsabilidad personal:
Hymer-Leichtmetallbau Verwaltungs GmbH,
88239 Wangen | Alemania
Registro Mercantil de Ulm HRB 620571

Certificado según DIN EN ISO 9001
Número de identificación fiscal:
91070/02371
D-U-N-S: 318014651
NIF-IVA: DE147359150
Gerentes: Jochen Kirchner
Información sobre el RGPD en
hymer-alu.de/rechtstexte/agb

Alemania:
Kreissparkasse Ravensburg,
IBAN: DE77 6505 0110 0000 2112 22
BIC: SOLADES1RVB
Alemania:
Volksbank Allgäu-Oberschwaben,
IBAN: DE52 6509 1040 0042 4220 00
BIC: GENODES1LEU

Austria:
BTV Österreich,
IBAN: AT66 1636 0001 3622 7556
BIC: BTVAAT22
Suiza:
BTV Staat Schweiz,
IBAN: CH9508525000SA30940AA
BIC: BTVACH22XXX

HYMER

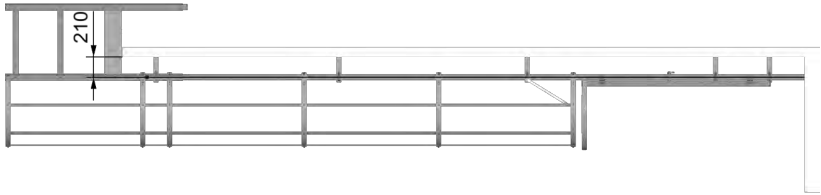
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

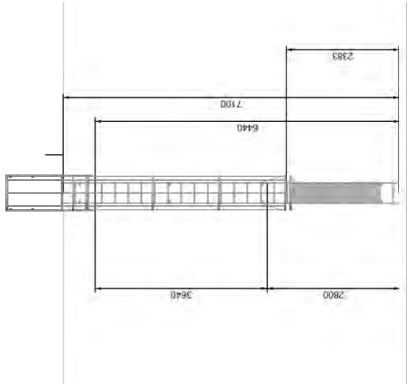


N.º de oferta: C0001670616

Il·lustració:
Vista lateral



Vista frontal



Hymer-Lactimedibau GmbH & Co. KG
Lactimedibau
Tel.: +49 (0) 72 22 700-0 | Fax: +49 (0) 72 22 700-36
Registo Mercantil de Uim HRA 620836
Socio con responsabilidad personal:
88239 Wargen / Alemania
Registo Mercantil de Uim HRA 620571

Certificado según DIN EN ISO 9001
Certificación de calidad:
D-U-N-S: 318014651
NIF-IVA: DE47399150
Información sobre el RGPD en
<http://www.dgdi.cat/verificador>

Alemania
Banco: Deutsche Reichsbank
IBAN: DE71 6505 0110 0000 2112 22
BIC: SOLADES3333
Alemania
Banco: Albiu-Oberbank
IBAN: DE52 6505 1040 0042 4220 00
BIC: GENODE33LEU

Austria
Banco: Erste Bank
IBAN: AT86 1638 0010 3822 7556
BIC: BTVAAT22
Suiza
Banco: Saubert Schweiz
IBAN: CH95 0505 0000 5430 9400
BIC: BTVA422XXX



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

Codi per a validació: PSWKT-N3NWR-YAXIZ

Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 128/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

ANNEX 10

Peces perfilaria trencaaigües a coberta.





GAMA OMEGAS

DESCRIPCIÓN GENERAL



Perfil metálico de alta calidad, fabricado mediante procesos de perfilación en frío de chapa de acero galvanizada certificada.

APLICACIONES

- Elemento vertical en sistemas de trasdosados PYL que requieran una cámara de gran anchura para instalaciones o aislamientos.
- Elemento horizontal en sistemas de falsos techos directos o suspendidos PYL que requieran un plenum de gran anchura para instalaciones o aislamientos.
- Estructura portante para sistemas de fachadas trasdosadas y rehabilitación de cerramientos.
- Estructura portante de cerchas y celosías para cubiertas ligeras sobre forjado.
- Estructura para cubiertas ligeras autoportantes.
- Estructura de soporte para instalaciones solares térmicas o fotovoltaicas.

VENTAJAS

- Perfilera fabricada con acero estructural de límite elástico mínimo garantizado.
- Amplia y versátil gama de omegas, con alturas de hasta 40 mm y espesores hasta 1,2 mm.
- Chapa de acero laminada por la siderúrgica europea de referencia, de calidad certificada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Acero tipo S220GD (acorde a norma EN 10346).
- Galvanizado.
- Varios tipos de acero y/o galvanizado bajo consulta.

CERTIFICACIONES DE PRODUCTO

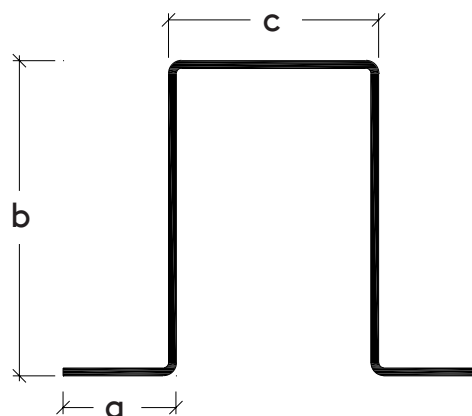
- Certificado de fabricación tipo 2.1.
- Certificado de materia prima a origen.

NORMATIVA DE FABRICACIÓN

- EN 1090-1:2009+A1:2011.

Teczone Española S.L.U. se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Se ha procurado que el contenido de esta publicación sea exacto, pero Teczone Española S.L.U. y sus empresas filiales no se hacen responsables de los errores ni de la información que pueda inducir a error. Las sugerencias sobre el uso final o la aplicación de los productos o métodos de trabajo son meramente informativas y Teczone Española S.L.U. y sus filiales no aceptan ninguna responsabilidad al respecto.

GAMA DE PRODUCTO



PERFIL	e mm	DIMENSIONES			Uds/ palet
		a	b	c	
OM 20x20x20	0,6 0,7	20	20	20	200
OM 20x20x40	0,6 0,7	20	20	40	200
OM 20x30x20	0,6 0,7 0,8 1,0 1,2	20	30	20	200
OM 20x30x30	0,6 0,7 0,8 1,0 1,2	20	30	30	200
OM 20x30x40	0,6 0,7 0,8 1,0 1,2	20	30	40	200
OM 20x40x20	0,6 0,7 0,8 1,0 1,2	20	40	20	200
OM 20x40x40	0,6 0,7 0,8 1,0 1,2	20	40	40	200

Longitud estándar: 6.000 mm.

Otros espesores y longitudes bajo consulta.

COMPORTAMIENTO A FUEGO Y ACÚSTICA

- **Reacción al fuego:** Euroclase A1 (no combustible).

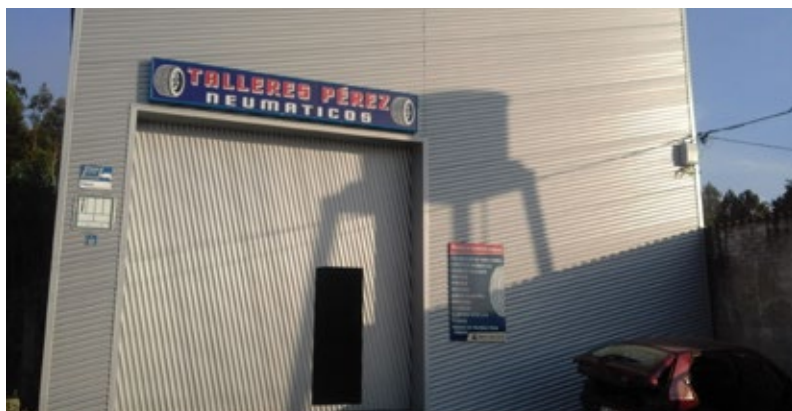
CONDICIONES DE ALMACENAJE

- Almacenar sobre superficies planas y cubiertas.
- No exponer a la lluvia ni insolación directa.



TZ-16

PERFIL SEMI-ONDULADO PARA FACHADAS



- Perfil grecado de chapa de acero estructural conformado en frío, de alta calidad certificada.
- Cerramientos metálicos de fachada para edificación industrial, comercial e instalaciones deportivas.
- Producto con marcado CE acorde a la norma EN 14782 y EN 1090.
- Ancho útil de 1,05m mediante solape y longitudes de fabricación de hasta 14,9m.
- Amplia gama de recubrimientos disponibles para asegurar una buena durabilidad según el ambiente.



TECZONE



Perfil semi-ondulado para fachadas TZ-16

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936



DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

ESPESOR (mm)	PESO DEL PERFIL		MOMENTO INERCIA I (cm ⁴ /m)	MÓDULO RESISTENTE Wmin (cm ³ /m)	MOMENTO FLECTOR Mf (kgf·m)
0,6	5,88	5,60	2,486	2,690	43,04
0,7	6,86	6,53	2,900	3,125	50,00
0,8	7,85	7,48	3,316	3,550	56,80

CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES A PRESIÓN (daN/m²)

		LUZ ENTRE APOYOS (m)					
e (mm)	APOYOS	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25
0,6		200	103	59	37	25	18
		386	247	143	90	60	42
		378	194	112	71	47	33
0,7		234	120	69	44	29	21
		448	287	167	105	70	49
		442	226	131	82	55	39
0,8		267	137	79	50	33	23
		510	326	191	120	81	57
		505	258	150	94	63	44

1 daN/m² ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3, o bien para otros casos de carga, contacte con nuestro departamento técnico. Kingspan | Teczone declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

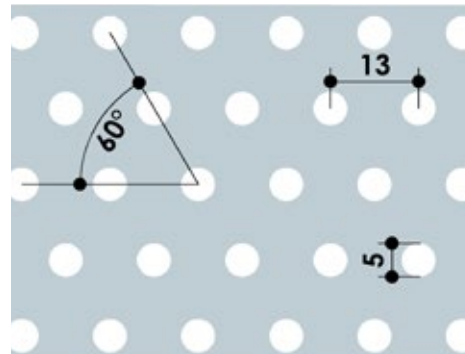


TZ-16 Perfil semi-ondulado para fachadas

PERFORACIONES PARA SOLUCIONES ACÚSTICAS

Kingspan | Teczone puede suministrar este perfil con **perforado uniforme**, por ejemplo tipo R5T13 (agujeros Ø 5mm, 13mm entre centros, al tresbolillo a 60°, con una superficie perforada del 14%), idóneo para soluciones acústicas. Coeficiente de absorción $\alpha_w = 0,85$ según EN ISO 354:2004, para sistema sándwich in situ.

Stock habitual en Blanco 1006 de 0,6 mm, consultar plazo para otras posibilidades. También disponibles otros tipos de perforado uniforme.



ELECCIÓN DE RECUBRIMIENTOS DISPONIBLES

Para garantizar la máxima durabilidad de los perfiles TZ, Kingspan | Teczone dispone de una amplia gama de recubrimientos, de última generación y elevadas prestaciones, seleccionables según el tipo de ambiente de la instalación:

	AMBIENTE EXTERIOR							AMBIENTE INTERIOR				
	RURAL SIN POLUCIÓN	URBANO/ INDUSTRIAL		MARINO			RESISTENCIA		AMBIENTES SANOS		AMBIENTES AGRESIVOS Y/O MUY HÚMEDOS	RESISTENCIA
		Moderado	Severo	Entre 3 y 20km	< 3km (1)	Mixto	Categoría resistencia a la corrosión	UV	Humedad baja	Humedad media		
Poliéster 25µ	✓	✓	!	!	✗	✗	!	!	✓	✓	Ai3 ⁽²⁾	CPI3
HDS 35µ	✓	✓	!	✓	!	!	RC4	RUV4	✓	✓	Ai3	CPI4
PVDF 35µ	✓	✓	!	✓	!	!	RC4	RUV4	✓	✓	Ai3	CPI4
HDX 55µ	✓	✓	✓	✓	✓	!	RC5	RUV4	✓	✓	Ai3	CPI4
PET 50µ	✗	✗	✗	✗	✗	✗	NA	NA	✓	✓	Ai5	CPI5

✓ Recubrimiento adecuado ✗ Recubrimiento no adecuado NA No aplica ! Consultar con Teczone
 (1) Para distancias <300m, consultar. No todos los revestimientos están disponibles para todos los espesores y colores de chapa.
 (2) Consultar condiciones. Consulte con Teczone en caso de necesitar algún recubrimiento no recogido en la tabla.

CALIDAD Y SEGURIDAD

Tanto el acero como sus recubrimientos metálicos y orgánicos están libres de SVHC ("Sustancias extremadamente preocupantes"), en conformidad con los requisitos del reglamento europeo REACH.

Nuestros Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001), de Gestión Ambiental (ISO 14001) y de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001) están certificados por AENOR y IQNet.

Teczone Española S.A.U. se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Se ha procurado que el contenido de esta publicación sea exacto, pero Teczone Española S.A.U. y sus empresas filiales no se hacen responsables de los errores ni de la información que pueda inducir a error. Las sugerencias sobre el uso final o la aplicación de los productos o métodos de trabajo son meramente informativas y Teczone Española S.A.U. y sus filiales no aceptan ninguna responsabilidad al respecto.



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

Obra: Rehabilitació de coberta a dos aigües d'una nau industrial

Emplaçament: GIP-5106 Ctra. de Llers a Figueres pk1+800, 17730 LLERS

Promotor: Diputació de Girona

Redactor: Enric Simon Madrenas, Enginyer Industrial col. 14470

Direcció Facultativa: (pendent de concreter)

1. OBJET

L'objecte del present document és establir el Programa de Control de Qualitat que garanteixi que els productes, sistemes, execució i recepció de les obres s'ajusten a les especificacions tècniques del projecte i a la normativa vigent, i en especial al que regula el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE - Part I, Annex II).

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Programa de Control de Qualitat aplica a les següents partides d'obra:

- Retirada de coberta existent de fibrociment amb amiant (aprox. 448 m²).
- Subministrament i col·locació de nou sistema de coberta tipus sandvitx amb panell HI-QuadCore 2.0 XT Dual, e=80 mm.
- Execució de nova canalització interior d'aigües pluvials.
- Instal·lació de noves lluminàries.
- Realització d'assajos d'estanqueïtat a l'aigua de la coberta i de la canal de pluvials.

3. CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES

3.1. Control documental (subministrament):

- Panells HI-QuadCore 2.0 XT Dual: Marcat CE, Declaració de Prestacions (DoP), fitxa tècnica, garantia fabricant.
- Canalització pluvial: Marcat CE, fitxa tècnica, normativa UNE aplicable.
- L·luminàries: Marcat CE, fitxa tècnica, certificació d'eficiència energètica, classe IP/IK segons normativa.
- Elements de seguretat i encapsulament d'amiant: Certificació de conformitat amb el RD 396/2006 i pla de treball aprovat.
- Sistema anticaiguda fixe instal·lat a coberta, com a protecció individual
- Escala vertical (tipus escala de gat) metàl·lica instal·lada a façana
- Control estat conservació i comprovació de no existència de danys en els materials subministrats.



3.2. Control d'identificació i verificació a obra:

Es comprovarà que el producte lliurat a obra s'ajusta al document de control documental i al projecte.

4. CONTROL D'EXECUCIÓ

- Retirada de fibrociment amb amiant: Compliment del Pla de Treball aprovat, ús de personal homologat. (RD 396/2006, Llei 31/1995, CTE DB-HS)
- Col·locació de panells sandvitx: Control de fixacions, alineació, solapaments, segellat i continuïtat tèrmica. (CTE DB-HE, DB-HS, DB-SE)
- Execució de canaló interior: Control de pendents, secció, impermeabilitat i evacuació d'aigües. (CTE DB-HS 5)
- Instal·lació elèctrica d'enllumenat: Control de proteccions, secció de cable, IP, connexions i fixacions. (REBT, ITC-BT-30 i següents, CTE DB-SUA)
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar l'execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Prova estanquitat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.

5. CONTROL DE L'OBRA ACABADA

- Revisió visual i funcional de la coberta: alineació, ajustos, segellats i presència de ponts tèrmics.
- Prova d'estanquitat de la coberta i de canalitzacions d'aigües pluvials.
- Verificació de funcionament de les lluminàries i comprovació de tensions i potències.
- Documentació acreditativa correcta execució i instal·lació Sistema anticaiguda fixe instal·lat a cobert, i garantia del producte i instal·lació

5.2. Documentació final:

- Certificats de retirada d'amiant i traçabilitat del residu (gestor autoritzat).
- Fitxes tècniques de tots els elements instal·lats.
- Certificats de conformitat i proves funcionals de les instal·lacions.

6. AGENTS RESPONSABLES DEL CONTROL

- Direcció Facultativa: Responsable del control documental i d'execució, revisió i conformitat de l'obra acabada.
- Empresa constructora: Responsable del control intern de qualitat i execució conforme al projecte.
- Coordinador de Seguretat i Salut: Vetlla pel compliment de la normativa en matèria preventiva i procediments amb amiant.
- Laboratori d'assajos acreditat (si s'escau): Realització de proves d'estanquitat o altres requerides per la DF.



7. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL

Es recolliran i arxivaran en el Llibre de Control de Qualitat:

- Fitxes tècniques i marcat CE.
- Actes de recepció i conformitat de materials.
- Actes de control d'execució.
- Certificats finals i proves.
- Documentació de residus i gestió ambiental (amiant).

Girona, 17 d'abril de 2025

L'Enginyer Industrial
Enric Simon Madrenas
Col. 17470

(signat digitalment)

AMIDAMENTS-PRESSUPOST



Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	U Lloguer diari de plataforma elevadora de tisesores, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	102,21	CENT DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
2	U Lloguer diari de cistell elevador de braç articulad, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	164,35	CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
3	U Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisesores, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	122,66	CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
4	U Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulad, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	149,92	CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
5	U Arrancada i Desmuntatge sense reutilització, de lluminària interior situada a mes de 3 m d'altura, instal·lada en superfície amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	4,87	QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS





Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6	U Muntatge i instal·lació de lluminària interior, que prèviament havia estat desmuntada i retirada. situada a mes de 3 m d'altura, instal·lada en superfície amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense haver deteriorat els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.	14,84	CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
7	m² Desmuntatge i enderroc i retirada de cel·las continu de plaques de guix laminat, situat a una altura major o igual a 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels tirants els quals està suspès el fals sostre, així com demolició dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	10,45	DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8	kg Peril en L60x30x5mm per suportar parcialment la canal pluvials. Subministrament, col·locació i fixació a paret d'obra de bloc formigó (o maó ceràmic) de perfil en L60x30x5mm d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. S'inclou replanteig, part proporcional de peces i accessoris (cargols, resines, tacs químics, perns, enre d'altres necessaris) per tal de fixar correctament el perfil metàl·lic L60x30x5mm a la paret perimetral de coberta, tal i com es representa en els plànols del nº11 al nº15. S'inclou replanteig de pendents i marcat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	5,23	CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
9	m³ Transport de residus especials (tipus MCA) d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible. Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	112,09	CENT DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10	m³ Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	66,58	SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
11	U Execució de sobreexidor amb gàrgola de formigó polímer de superfície polida o amb capa d'acer galvanitzat lacat, color a escollir, de mides a replantejar i base rectangular, amb goteró; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou treballs de paleta per execució de format sobreexidor a façana mides aprox. 172x20mm de paret de bloc formigó, amb treballs d'impermeabilització al forat de façana amb membrana impermeable. Execució de sobreexidor totalment executat i presentat, sense filtracions d'aigua i totalment impermeabilitzat. Inclou adaptació de la canal pluvials (perforació canal pluvials) i entrega amb la gàrgola sobreexidor. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	80,40	VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
12	m Remat TZ_416/0.8mm color RAL 2000 o color 6002 segons carta de colors TZ catàleg Kingspan Teczone o color a escollir DF acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta. Remat coronació perimetral mur d'obra de bloc formigó sobre coberta, tal i com es representa als plànols 14, 15, 16 i 17: Cavalló metàl·lic, de xapa plegada d'acer prelacat, amb un angle d'inclinació de 10°, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color marró clar, desenvolupament màxim 416 mm i 6 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentats plànols de detall (plànols del nº11 al nº17). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	25,39	VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
13	U L·luminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 1575x160x110 mm, de 90 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 2 llums LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 13888 lúmens, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	210,04	DOS-CENTS DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
14	U Col·locació i instal·lació de làmpada tubular Led per acoblar a les lluminàries/pantalles existents, el tipus de làmpada serà equivalent o igual a tub Led Philips T8 Master 28-30W de >3700 lm llum de dia, long. 150cm color 3500-4000°K, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz. Inclou subministrament, col·locació i instal·lació. S'inclou retirada de "Cebador" existent, retirada del "Condensador" existent, retirada de la "Reactància" existent. S'inclou subministrament i col·locació de làmpada tubular descrita anteriorment, i el seu corresponent Cebador Led. Totalment col·locat i posta a punt amb correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	27,48	VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
15	m Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. S'inclou peces especials per unió a baixant/xarxa pluvials existents, com ara peces "T derivació evacuació 45°", "T derivació evacuació 67°", col·locació, encolat, així com retall i modificació de tub baixant existent per connectar-hi nou baixant pluvial. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	21,40	VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
16	u Redacció Pla de Seguretat i Salut de l'obra per a cada Contractista. Inclou els Plans de Seguretat i Salut de les empreses subcontractades i/o autònoms si s'escau.	395,90	TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
17	u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,74	DINOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
18	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,94	SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
19	u Part proporcional d'amortització cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	36,13	TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
20	u Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons UNE-EN 795	48,40	QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
21	u Part proporcional/Lloguer d'Equip de protecció respiratòria filtrant de ventilació assistida incorporat a casc o caputxa, homologat segons UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 12941	66,12	SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
22	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,97	VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
23	u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc o per col·locar sense casc.	11,00	ONZE EUROS
24	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	VINT-I-CINC CÈNTIMS
25	u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,74	SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
26	u Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres. Inclou portar mostres a laboratori, analítica de mostres a laboratori per determinar presència o no d'amiant. Inclou informe de resultats d'analítica mostres a laboratori.	856,00	VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS
27	u Redacció de pla de treball per al transport amb risc d'exposició a l'amiant, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	609,90	SIS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
28	m2 Desmuntatge i enderroc i retirada de cel·las de plaques llana de vidre 1200x1200x50mm tipus panell Alumisol de ISOVER, i entremat metàl·lic de suport disposats geomètricament en disposició de quadrícules, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els filferros verticals que suporta la perfil·leria dels fals sostre, també s'inclou la perfil·leria metàl·lica perimetral a cada placa de llana mineral/fibra vidre de 120x120x5cm. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels tirants els quals està suspès el fals sostre, així com demolició dels acabats.	8,83	VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
29	m Arrencada, enderroc i retirada de perfil metàl·lic perimetral (elements de suport plaques fals sostre) en forma de "L" o "U" fixat mecànicament amb cargols a la cara interior del parament vertical de façana (cara interior de façana) o a element de formigó armat (pilar, jàssera, cercol, ...), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	3,86	TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
30	m2 Enderroc, arrancada i retirada complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment sense amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 10%; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	16,55	SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
31	m2 Enderroc, arrancada i retirada complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant (MCA), superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor. Inclou posteriors mostreigs ambientals per a la determinació i control de concentració de fibres d'amiant a l'ambient, segons mètodes MTA/MA-051 del INSHT.	39,16	TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
32	m Arrencada de canaló de recollida d'aigües pluvials, de xapa acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge i retirada dels elements de fixació a façana i/o a les corretges de coberta.	6,90	SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
33	m Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,18	DIVUIT CÈNTIMS
34	u Desmuntatge de llumeneres encastades/fixades a cel·las, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	10,05	DEU EUROS AMB CINC CÈNTIMS
35	m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	13,12	TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
36	kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció amb presència d'amiant (MCA), segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9-1,5 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus. S'ha establert un solapament de plaques del 12%.	0,31	TRENTA-U CÈNTIMS
37	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos (plaques fibrociment sense amiant) amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus S'ha considerat un solapament del 12% de plaques ondulades de la coberta.	18,65	DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
38	m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,54	VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
39	m Retirada, repàs i neteja de restes de poliuretà existent, injectat en junts a coberta amb parament vertical/façana, així com a les corretges, executat manualment amb rasqueta i raspall fins aconseguir eliminar les restes fixades a paraments verticals, a pilars, a corretges i a elements estructurals, i càrrega manual de restes de poliuretà injectat a sobre camió o contenidor.	8,40	VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
40	m2 Subministrament i instal·lació de coberta mitjançant la col·locació del panell sandvitx HI-QuadCore 2.0 XT DUAL 0,7/0,5 AF d'Huure Ibèrica, model de coberta grecat amb cargols vistes, amb marcatge CE (segons UNE-EN 14509:2014), de 80mm d'espessor i amplada 1000mm. Xapa exterior de 0.7mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard blanc a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assajos fitxes tècniques). Nucli aïllant intermedi de 80mm de gruix amb nucli de QuadCore amb reacció al foc B-s1,d0 i resistències al foc REI 30, segons norma UNE-EN 13501-1:2016, conductivitat tèrmica de 0.019 (W/m.K) i acordància tèrmica. UNE-UNE-EN 14509:2014, considerant l'efecte de l'envelliment del nucli aïllant. Xapa interior de 0.5mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS15 micres en color estàndard a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assajos fitxes tècniques). Fixat directament a corretges existents interiors, amb separació entre suports segons valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte i segons corretges de coberta realment existents. Col·locació de fixacions adaptades al suport i altres complements segons instruccions de muntatge del fabricant. Per a cobertes amb pendent mínim superior al 5%. Recomanat 10% amb solapaments transversals. Producte certificat amb segell de qualitat N d'AENOR. Classificat com a Broof, d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5:2016, que classifica els productes de construcció respecte a la no propagació i comportament davant d'un foc exterior.	70,75	SETANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
41	u Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió, del conjunt de la totalitat de la coberta (coberta Volum 1 + coberta Volum 2), així com també prova estanqueïtat per inundació d'aigua de tot el metratge de la canal pluvial.	1.396,29	MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Pàgina 11

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
44	m Remat TZ_625/0.8mm Teczones Kingspan color estandard, acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta i/o jàssera delta de pendent variable. Remat coronació amb funció trenca aigües a dos bandes, segons detall i descripció plànol nº15, de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color estandard, desenvolupament màxim 625 mm i 5 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentat plànol de detall (plànol nº15). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou part proporcional de poliuretà injectat segons detall plànol nº15 Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Remat tram final/extrem del panell just a sobre del canal de pluvials: Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure i/o per extrem del ràfac, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat. Totalment col·locat, i segellat per a una perfecte estanqueïtat.	30,73	TRENTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
45	u Embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial, col·locada i connectada al baixant. S'inclou tots els treballs i materials necessaris per a la connexió de la nova canal pluvial amb els baixants de pluvial existents, de manera que es garanteixi la total estanqueïtat, sense existència de filtracions d'aigua que es puguin donar origen en aquests punts d'unió. S'inclou materials i mà d'obra necessaris per a la correcta execució d'embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial.	24,36	VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
46	m3 Paret per a tancament de gruix 15 cm, de bloc foradat sílico-calcari de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-2, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc de ram de paleta 1:6	308,60	TRES-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
47	m Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol	4,54	QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
48	m Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual	2,85	DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
49	m Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla acrílica monocomponent, aplicada amb pistola manual	3,91	TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
50	u Escala vertical fixa de seguretat d'alumini tipus 3185 Hymer (proposta Hymer ref. CID001670616 document adjuntat a l'apartat d'Annexes del projecte) o equivalent, escala de gat d'un tram de 7,1m d'altura, d'amplada escales 448mm, sense fixar a paviment, fixada a paret vertical (paret d'obra ceràmica o de bloc de formigó buit), fixada a paret amb distància 210mm de separació. Alçada inicial de la cistella/cèrcol de protecció dorsal a 2383mm. Sortida amb baranes. Patada de sortida amb profunditat 150mm. Barrera de pas amb entornpeu. Barana esquerra per sortida 1090mm, barana dreta per sortida 1090mm. Amb tapa de seguretat amb clau/candau. Pes total 71kg. Fabricada segons DIN 18799-1&3 escala fixe de manteniment edifici. Marca Hymer model oferta CID001665081 o equivalent. Segons característiques descrites a la documentació adjuntada a l'apartat d'Annexes, així com també segons documentació gràfica que s'adjunta a l'apartat d'Annexes el mateix projecte executiu. S'inclou joc de connectors, taps de làmines (tapa final), tornapunta de protecció dorsal, connexió per tornapunetes de la protecció dorsal, instruccions per a aquest tipus d'escala fixe, Tram d'escala 2800mm (10 graons), tramp d'escala 3640 (13 graons), fixació de paret estandard d'alumini (210mm), sortida ampla amb pont 725mm, bloqueig d'ascens amb tapa per poder tancar, anell de protecció dorsal, anell de protecció dorsal per sortida ampla, tornapunta de tracció, tram d'escala 560mm (2 graons) i fixació a la paret ajustable (172-300mm), segons es descriu a la documentació que s'adjunta als Annexes. Muntada i col·locada totalment. Inclòs mà d'obra i inclòs tots els accessoris i complements. S'inclou Certificat de material i Certificat de la instal·lació.	3.093,05	TRES MIL NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
51	m Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	3,52	TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
52	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm², amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	1,74	U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
53	u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	101,51	CENT U EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
54	m² Subministrament i instal·lació de revestiment de cara interior del mur perimetral de coberta, mitjançant la col·locació interior en sentit vertical del perfil TZ 16 de Kingspan Teczone (amb marcatge CE segons les normes UNE-EN 14782:2006 i UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012), de 0,60 mm de gruix, perfilat en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard a definir segons DF. Amplada útil de 1050 mm. Instal·lat sobre omegues TZ-OM 20x20x40 metàl·liques, anivellades i plomades, amb separació entre muntants de suport del xapa segons els valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte. Col·locació incloent remat de tancament inferior i superior, cantonades, cargoleria autoperforant, volandera mixta de neoprè, instal·lat segons disseny i detalls dels plànols nº 11 al nº17). Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'estructura suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les xapes per faldó. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	50,36	CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
55	m Canaló interior colaminat amb membrana FPO i aïllat: Canaló rectangular de xapa, plaques PIR/XPS aïllament i impermeabilització canaló pluvials: Subministrament i col·locació de Sarnafil® T 66-15 (gruix 1,5 mm), una membrana plàstica impermeabilitzant homogènia a base de poliolefines flexibles (FPO), adherida mitjançant Sarnacol T6600 a l'aïllament PIR de 40 mm, col·locat sobre canaló pluvials format per un suport de remat conformada en fred amb xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc cara inferior (cara vista des de dins la nau industrial), tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons la norma EN 13501-1), en color estàndard blanc a definir segons la Direcció Facultativa. Desenvolupament màxim: 1250 mm amb 6 plecs. Inclou suport inferior cada 50 cm de longitud de canal pluvial, en posició perpendicular a la corretja, instal·lat segons els dissenys recollits als plànols de detall nº20, en què aquests suports (suports definits plànol 20) son de perfil metàl·lic omega TZ-OM 20x20x40mm e:0,8mm Teczone-Kingspan d'acer lacat mateix color que la canal pluvial, en què s'inclou el subministrament, retallat, preparat, taladrat, fixació segons detalls plànol nº20. S'inclou fixació i ancoratge del perfil TZ-OM 20x20x40mm a paret en un dels seus extrems i a corretja formigó prefabricat per l'altre extrem. Inclou retallar i col·locació de panell retallat (per col·locar a l'interior del canal pluvials), d'aïllament PIR de la casa comercial "Recticel Insulation model Eurothane Bi-4 o model Eurothane GP" espessor e:40mm, per revestir interiorment la canal de pluvials, retallada a mida i fixada químicament a la canal de pluvials per tal que el panell aïllant quedi fixat a la cara interior de la canal pluvial, segons plànols i detalls que s'adjunta en el Projecte executiu. Entre l'aïllament i la membrana impermeabilitzant col·locació de xapa ja definida essent xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc cara inferior (cara vista des de dins la nau industrial), tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons la norma EN 13501-1), en color estàndard blanc a definir segons la Direcció Facultativa. La solució de la canal (capes de baix a dalt de la canal), seria xapa metàl·lica e:1mm segons descripció + aïllament PIR 40mm + xapa metàl·lica e:1mm segons descripció + impermeablització amb TPO/FPO. Desenvolupament màxim: 1250 mm amb 6 plecs. Canaló totalment col·locat i fixat, amb les pendents d'escorrenties a respectar dels canals existents. S'inclou el subministrament, adaptació, col·locació i fixació dels perfils. Inclou embocadura dels baixants de pluvials existents. El conjunt de la instal·lació ha de ser estanca i impermeable, sense pèrdues d'aigua, i sense filtracions d'aigua. Canaló aplicat amb pendent d'escorrenties		

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	de pluvials del 0,5-1,5%. S'inclou elements de fixació per sota del canaló, de manera que aquest ha de quedar correctament fixat i sense abombaments en la seva base, per això s'inclou un perfil TZ-OM 20x20x40mm cada 50cm de longitud de canal pluvial, i sempre segons es detalla al plànol nº20. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.		
56	m Remat frontal segons descripció plànol nº16 i 17 : Remat TZ_416/0.8mm Teczones Kingspan de xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat 0,8mm, en acer S220GD galvanitzat Z275. Trobada lateral de vessant amb parament vertical per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,8 mm d'espessor, 416 cm de desenvolupament i màxim 3 plecs, amb junt d'estanquitat i segellat. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. El remat quedarà recolzat sobre perfil Teczones Kingspan TZ-OM 20x40x20mm 0.80mm acer galvanitzat. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Indicacions a seguir segons detalls plànols nº 16 i 17 del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	132,27	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
57	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de formigó, vertical, de més de 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	35,35	TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
		11,04	ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
58	m² Neteja de parament vertical (paret bloc formigó) previ pintat i encintat per delimitar els treballs de pintura a una altura de >4m. Inclou neteja de pols, neteja teranyines, i d'altres restes superficials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	2,70	DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
59	m² Sistema S de xarxa de seguretat fixa, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 35 i 250 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i platines i ganxos d'acer galvanitzat, per lligar la corda perimetral de les xarxes a un suport adequat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	18,54	DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
60	m Subministrament i instal·lació completa de línia de vida horitzontal permanent tipus CFP MSA Latchways de Securman o equivalent, de cable continu, dissenyades per a un màxim de 3 usuaris. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, els quals s'ancoren directament a la xapa superior. Ancoratges finals tipus "Anella en D" i intermedis tipus "Anella amb penjoll". Cable d'acer inoxidable Ø8 mm, tensors, indicadors de tensió i 2 testimonis de lliscament a les terminacions del cable. Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Característiques mínimes del material, segons descripció i proposta comercial descrit a l'Annex corresponent del present projecte executiu. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons projecte i documentació gràfica, i descripció Annex d'aquest Projecte Executiu. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions del Projecte Executiu.	110,67	CENT DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
61	U Ancoratges EPI permanents tipus CFP Latchways de Securman dissenyats per a un màxim d'1 usuari. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, que s'ancoren directament a la xapa superior com a complement a les línies de vida per evitar caigudes amb efecte pèndol. Ancoratge tipus "Anella en D". Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Instal·lació i proposta segons documentació que s'adjunta a l'Annex del present Projecte.	373,90	TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
62	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud màxima, per assegurar fins a tres operaris, classe C, composta per 2 pals d'ancoratge i 1 línia d'ancoratge flexible, formada per 1 absorbidor d'energia amb indicador de tensió i indicador de nombre de caigudes; 1 tensor i 20 m de cable, d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, amb premsat terminal amb casquet de coure, guardacable i connector en un extrem, amortitzable en 3 usos. Inclús elements per a fixació mecànica a parament dels pals d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	889,29	VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
63	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb cargols. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	13,19	TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'Ente S
utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 158/346
 Codi per a validació: 5504M-1N30MR-0A2XZ
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 158/346.

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6	U de Muntatge i instal·lació de lluminària interior, que prèviament havia estat desmuntada i retirada. situada a mes de 3 m d'altura, instal·lada en superfície amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense haver deteriorat els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte. Mà d'obra Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	13,60 0,27 0,97	14,84
7	m² de Desmuntatge i enderroc i retirada de cel ras continu de plaques de guix laminat, situat a una altura major o igual a 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels tirants els quals està suspès el fals sostre, així com demolició dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Mà d'obra Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	9,58 0,19 0,68	10,45
8	kg de Peril en L60x30x5mm per suportar parcialment la canal pluvials. Subministrament, col·locació i fixació a paret d'obra de bloc formigó (o maó ceràmic) de perfil en L60x30x5mm d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. S'inclou replanteig, part proporcional de peces i accessoris (cargols, resines, tacs químics, perns, enre d'altres necessaris) per tal de fixar correctament el perfil metàl·lic L60x30x5mm a la paret perimetral de coberta, tal i com es representa en els plànols del nº11 al nº15. S'inclou replanteig de pendents i marcat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	0,98 0,06 3,75 0,10 0,34	5,23

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	m³ de Transport de residus especials (tipus MCA) d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible. Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	102,71 2,05 7,33	112,09
10	m³ de Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. Maquinària Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	61,00 1,22 4,36	66,58
11	U de Execució de sobreexidor amb gàrgola de formigó polímer de superfície polida o amb capa d'acer galvanitzat lacat, color a escollir, de mides a replantejar i base rectangular, amb goteró; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou treballs de paletaeria per execució de format sobreexidor a façana mides aprox. 172x20mm de paret de bloc formigó, amb treballs d'impermeabilització al forat de façana amb membrana impermeable. Execució de sobreexidor totalment executat i presentat, sense filtracions d'aigua i totalment impermeabilitzat. Inclou adaptació de la canal pluvials (perforació canal pluvials) i entrega amb la gàrgola sobreexidor. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	54,41 19,26 1,47 5,26	80,40

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12	m de Remat TZ_416/0.8mm color RAL 2000 o color 6002 segons carta de colors TZ catàleg Kingspan Teczone o color a escollir DF acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta. Remat coronació perimetral mur d'obra de bloc formigó sobre coberta, tal i com es representa als plànols 14, 15, 16 i 17: Cavalló metàl·lic, de xapa plegada d'acer prelacat, amb un angle d'inclinació de 10°, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color marró clar, desenvolupament màxim 416 mm i 6 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentats plànols de detall (plànols del nº11 al nº17). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Mà d'obra 7,09 Materials 16,17 Mitjans auxiliars 0,47 7 % Costos indirectes 1,66	25,39
13	U de Lluminiària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 1575x160x110 mm, de 90 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 2 llums LED, temperatura de color 4000 K, index d'enlluernament unificat menor de 19, index de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 13888 lumens, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Mà d'obra 10,88 Materials 181,57 Mitjans auxiliars 3,85 7 % Costos indirectes 13,74	210,04
14	U de Col·locació i instal·lació de làmpada tubular Led per acoblar a les lluminàries/pantalles existents, el tipus de làmpada serà equivalent o igual a tub Led Philips T8 Master 28-30W de >3700 lm llum de dia, long. 150cm color 3500-4000°K, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz. Inclou subministrament, col·locació i instal·lació. S'inclou retirada de "Cebador" existent, retirada del "Condensador" existent, retirada de la "Reactància" existent. S'inclou subministrament i col·locació de làmpada tubular descrita anteriorment, i el seu corresponent Cebador Led. Totalment col·locat i posta a punt amb correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Mà d'obra 6,53 Materials 18,65 Mitjans auxiliars 0,50 7 % Costos indirectes 1,80	27,48

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
15	m de Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. S'inclou peces especials per unió a baixant/xarxa pluvials existents, com ara peces "T derivació evacuació 45ª", "T derivació evacuació 67º", col·locació, encolat, així com retall i modificació de tub baixant existent per connectar-hi nou baixant pluvial. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	6,26	
	Materials	13,35	
	Mitjans auxiliars	0,39	
	7 % Costos indirectes	1,40	
			21,40
16	u de Redacció Pla de Seguretat i Salut de l'obra per a cada Contractista. Inclou els Plans de Seguretat i Salut de les empreses subcontractades i/o autònoms si s'escau.		
	Sense descomposició	370,00	
	7 % Costos indirectes	25,90	
			395,90
17	u de Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		
	Materials	18,45	
	7 % Costos indirectes	1,29	
			19,74
18	u de Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		
	Materials	6,49	
	7 % Costos indirectes	0,45	
			6,94
19	u de Part proporcional d'amortització cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE		
	Materials	33,77	
	7 % Costos indirectes	2,36	
			36,13
20	u de Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons UNE-EN 795		
	Materials	45,23	
	7 % Costos indirectes	3,17	
			48,40
21	u de Part proporcional/Lloguer d'Equip de protecció respiratòria filtrant de ventilació assistida incorporat a casc o caputxa, homologat segons UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 12941		
	Materials	61,79	
	7 % Costos indirectes	4,33	
			66,12

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22	u de Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Materials 7 % Costos indirectes	8,38 0,59	8,97
23	u de Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc o per col·locar sense casc. Materials 7 % Costos indirectes	10,28 0,72	11,00
24	u de Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 Materials 7 % Costos indirectes	0,23 0,02	0,25
25	u de Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 Materials 7 % Costos indirectes	7,23 0,51	7,74
26	u de Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres. Inclou portar mostres a laboratori, analítica de mostres a laboratori per determinar presència o no d'amiant. Inclou informe de resultats d'analítica mostres a laboratori. Materials 7 % Costos indirectes	800,00 56,00	856,00
27	u de Redacció de pla de treball per al transport amb risc d'exposició a l'amiant, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral Materials 7 % Costos indirectes	570,00 39,90	609,90
28	m2 de Desmuntatge i enderroc i retirada de cel ras de plaques llana de vidre 1200x1200x50mmx tipus panell Alumisol de ISOVER, i entremat metàl·lic de suport disposats geomètricament en disposició de quadricles, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els filferros verticals que suporta la perfil·leria dels fals sostre, també s'inclou la perfil·leria metàl·lica perimetral a cada placa de llana mineral/fibra vidre de 120x120x5cm. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels tirants els quals està suspès el fals sostre, així com demolició dels acabats. Mà d'obra Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	8,13 0,12 0,58	8,83
29	m de Arrencada, enderroc i retirada de perfil metàl·lic perimetral (elements de suport plaques fals sostre) en forma de "L" o "U" fixat mecànicament amb cargols a la cara interior del parament vertical de façana (cara interior de façana) o a element de formigó armat (pilar, jàssera, cercol, ...), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Mà d'obra Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	3,56 0,05 0,25	3,86

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
30	m2 de Enderroc, arrancada i retirada complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment sense amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 10%; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	15,24	
	Mitjans auxiliars	0,23	
	7 % Costos indirectes	1,08	
			16,55
31	m2 de Enderroc, arrancada i retirada complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant (MCA), superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor. Inclou posteriors mostreigs ambientals per a la determinació i control de concentració de fibres d'amiant a l'ambient, segons mètodes MTA/MA-051 del INSHT.		
	Mà d'obra	32,29	
	Maquinària	1,94	
	Materials	1,89	
	Mitjans auxiliars	0,48	
	7 % Costos indirectes	2,56	
			39,16
32	m de Arrencada de canaló de recollida d'aigües pluvials, de xapa acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge i retirada dels elements de fixació a façana i/o a les corretges de coberta.		
	Mà d'obra	6,35	
	Mitjans auxiliars	0,10	
	7 % Costos indirectes	0,45	
			6,90
33	m de Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
	Mà d'obra	0,17	
	7 % Costos indirectes	0,01	
			0,18
34	u de Desmuntatge de llumeneres encastades/fixades a cel-ras, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor		
	Mà d'obra	9,25	
	Mitjans auxiliars	0,14	
	7 % Costos indirectes	0,66	
			10,05
35	m3 de Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		
	Maquinària	12,26	
	7 % Costos indirectes	0,86	
			13,12

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
36	kg de Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el canòn sobre la deposició controlada dels residus de la construcció amb presència d'amiant (MCA), segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9-1,5 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus. S'ha establert un solapament de plaques del 12%. Materials 7 % Costos indirectes	0,29 0,02	0,31
37	m3 de Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos (plaques fibrociment sense amiant) amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus S'ha considerat un solapament del 12% de plaques ondulades de la coberta. Materials 7 % Costos indirectes	17,43 1,22	18,65
38	m3 de Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Materials 7 % Costos indirectes	22,00 1,54	23,54
39	m de Retirada, repàs i neteja de restes de poliuretà existent, injectat en junts a coberta amb parament vertical/façana, així com a les corretges, executat manualment amb rasqueta i raspall fins aconseguir eliminar les restes fixades a paraments verticals, a pilars, a corretges i a elements estructurals, i càrrega manual de restes de poliuretà injectat a sobre camió o contenidor. Mà d'obra Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	7,62 0,23 0,55	8,40
40	m2 de Subministrament i instal·lació de coberta mitjançant la col·locació del panell sandvitx HI-QuadCore 2.0 XT DUAL 0,7/0,5 AF d'Huure Ibèrica, model de coberta grecat amb cargols vistes, amb marcatge CE (segons UNE-EN 14509:2014), de 80mm d'espessor i amplada 1000mm. Xapa exterior de 0.7mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard blanc a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assajos fitxes tècniques). Nucli aïllant intermedi de 80mm de gruix amb nucli de QuadCore amb reacció al foc B-s1,d0 i resistències al foc REI 30, segons norma UNE-EN 13501-1:2016, conductivitat tèrmica de 0.019 (W/m.K) i acordància tèrmica. UNE-UNE-EN 14509:2014, considerant l'efecte de l'envelliment del nucli aïllant. Xapa interior de 0.5mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS15 micres en color estàndard a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assajos fitxes tècniques). Fixat directament a corretges existents interiors, amb separació entre suports segons valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte i segons corretges de coberta realment existents. Col·locació de fixacions adaptades al suport i altres complementos segons instruccions de muntatge del fabricant. Per a cobertes amb pendent mínim superior al 5%. Recomanat 10% amb solapaments transversals. Producte certificat amb segell de qualitat N d'AENOR. Classificat com a Broof, d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5:2016, que classifica els productes de construcció respecte a la no propagació i comportament davant d'un foc exterior. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	13,60 51,48 1,04 4,63	70,75

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
41	u de Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió, del conjunt de la totalitat de la coberta (coberta Volum 1 + coberta Volum 2), així com també prova estanqueïtat per inundació d'aigua de tot el metratge de la canal pluvial. Materials 7 % Costos indirectes	1.304,94 91,35	1.396,29
42	m de Carener dentat (cumbreira): Subministrament i col·locació de remats de CARENER (tot el carener complet), troquelats a una cara, conformats en fred amb xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 0,6 mm de gruix, amb una longitud màxima de 3,65 m i prelacats amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres, tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons norma EN 13501-1), en color estàndard a definir segons la Direcció Facultativa. Desenvolupament màxim de 625 mm amb 5 plecs. S'inclou: tancament del remat amb aïllament, remat inferior sota carener, plegat manual a l'extrem superior del panell, tot instal·lat segons els dissenys indicats als plànols de detall. Col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat HI-XT de long. 1000mm; tot plegat segons plànol núm. 18 que s'adjunta. S'inclou junta d'estanqueïtat. Correctament col·locat i segellat, garantint la total estanqueïtat. Inclou transport, subministrament, mitjans d'elevaci, col·locació i elements auxiliars. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	8,98 19,38 0,13 1,99	30,48
43	m de Remat TZ_625/0,6mm Teczone Kingspan, embellidor carener cara inferior dels panells (a sotacoberta) de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 625 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, inclou col·locació de cordons-juntes d'estanqueïtat. Correctament col·locat i segellat, garantint la total estanqueïtat. Inclou transport, subministrament, mitjans d'elevaci, col·locació i elements. Totalment col·locat, inclos part proporcional de maquinàries i equips auxiliars. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	9,27 13,54 0,14 1,61	24,56

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
44	m de Remat TZ.625/0.8mm Teczones Kingspan color estandard, acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta i/o jàssera delta de pendent variable. Remat coronació amb funció trenca aigües a dos bandes, segons detall i descripció plànol nº15, de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color estandard, desenvolupament màxim 625 mm i 5 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentat plànol de detall (plànol nº15). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou part proporcional de poliuretà injectat segons detall plànol nº15 Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Remat tram final/extrem del panell just a sobre del canal de pluvials: Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure i/o per extrem del ràfac, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat. Totalment col·locat, i segellat per a una perfecte estanqueïtat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	12,51 16,02 0,19 2,01	30,73
45	u de Embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial., col·locada i connectada al baixant. S'inclou tots els treballs i materials necessaris per a la connexió de la nova canal pluvial amb els baixants de pluvial existents, de manera que es garanteixi la total estanqueïtat, sense existència de filtracions d'aigua que es puguin donar origen en aquests punts d'unió. S'inclou materials i mà d'obra necessaris per a la correcta execució d'embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	12,51 10,07 0,19 1,59	24,36
46	m3 de Paret per a tancament de gruix 15 cm, de bloc foradat sílico-calcarí de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-2, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc de ram de paleta 1:6 Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	186,53 0,18 97,08 4,62 20,19	308,60
47	m de Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	3,48 0,71 0,05 0,30	4,54

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
48	m de Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	1,45 1,19 0,02 0,19	2,85
49	m de Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla acrílica monocomponent, aplicada amb pistola manual Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	2,03 1,59 0,03 0,26	3,91
50	u de Escala vertical fixa de seguretat d'alumini tipus 3185 Hymer (proposta Hymer ref. CID001670616 document adjuntat a l'apartat d'Annexes del projecte) o equivalent, escala de gat d'un tram de 7,1m d'altura, d'amplada escales 448mm, sense fixar a paviment, fixada a paret vertical (paret d'obra ceràmica o de bloc de formigó buit), fixada a paret amb distància 210mm de separació. Alçada inicial de la cistella/cèrcol de protecció dorsal a 2383mm. Sortida amb baranes. Patada de sortida amb profunditat 150mm. Barrera de pas amb entornpeu. Barana esquerra per sortida 1090mm, barana dreta per sortida 1090mm. Amb tapa de seguretat amb clau/candau. Pes total 71kg. Fabricada segons DIN 18799-1&3 escala fixe de manteniment edifici. Marca Hymer model oferta CID001665081 o equivalent. Segons característiques descrites a la documentació adjuntada a l'apartat d'Annexes, així com també segons documentació gràfica que s'adjunta a l'apartat d'Annexes el mateix projecte executiu. S'inclou joc de connectors, taps de làmines (tapa final), tornapunta de protecció dorsal, connexió per tornapunetes de la protecció dorsal, instruccions per a aquest tipus d'escala fixe, Tram d'escala 2800mm (10 graons), tramp d'escala 3640 (13 graons), fixació de paret estandard d'alumini (210mm), sortida ampla amb pont 725mm, bloqueig d'ascens amb tapa per poder tancar, anell de protecció dorsal, anell de protecció dorsal per sortida ampla, tornapunta de tracció, tram d'escala 560mm (2 graons) i fixació a la paret ajustable (172-300mm), segons es descriu a la documentació que s'adjunta als Annexes. Muntada i col·locada totalment. Inclòs mà d'obra i inclòs tots els accessoris i complements. S'inclou Certificat de material i Certificat de la instal·lació. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	217,64 2.669,80 3,26 202,35	3.093,05
51	m de Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	2,20 1,06 0,03 0,23	3,52

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
52	m de Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	 0,82 0,80 0,01 0,11	 1,74
53	u de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	 8,16 86,59 0,12 6,64	 101,51
54	m ² de Subministrament i instal·lació de revestiment de cara interior del mur perimetral de coberta, mitjançant la col·locació interior en sentit vertical del perfil TZ 16 de Kingspan Teczone (amb marcatge CE segons les normes UNE-EN 14782:2006 i UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012), de 0,60 mm de gruix, perfilat en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard a definir segons DF. Amplada útil de 1050 mm. Instal·lat sobre omegues TZ-OM 20x20x40 metàl·liques, anivellades i plomades, amb separació entre muntants de suport del xapa segons els valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte. Col·locació incloent remat de tancament inferior i superior, cantonades, cargolera autoperforant, volandera mixta de neoprè, instal·lat segons disseny i detalls dels plànols nº 11 al nº17). Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'estructura suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les xapes per faldó. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	 10,30 35,85 0,92 3,29	 50,36

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
55	m de Canaló interior colaminat amb membrana FPO i aïllat: Canaló rectangular de xapa, plaques PIR/XPS aïllament i impermeabilització canaló pluvials: Subministrament i col·locació de Sarnafil® T 66-15 (gruix 1,5 mm), una membrana plàstica impermeabilitzant homogènia a base de poliolefines flexibles (FPO), adherida mitjançant Sarnacol T6600 a l'aïllament PIR de 40 mm, col·locat sobre canaló pluvials format per un suport de remat conformada en fred amb xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc cara inferior (cara vista des de dins la nau industrial), tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons la norma EN 13501-1), en color estàndard blanc a definir segons la Direcció Facultativa. Desenvolupament màxim: 1250 mm amb 6 plecs. Inclou suport inferior cada 50 cm de longitud de canal pluvial, en posició perpendicular a la corretja, instal·lat segons els dissenys recollits als plànols de detall nº20, en què aquests suports (suports definits plànol 20) son de perfil metàl·lic omega TZ-OM 20x20x40mm e:0,8mm Teczone-Kingspan d'acer lacat mateix color que la canal pluvial, en què s'inclou el subministrament, retallat, preparat, taladrat, fixació segons detalls plànol nº20. S'inclou fixació i ancoratge del perfil TZ-OM 20x20x40mm a paret en un dels seus extrems i a corretja formigó prefabricat per l'altre extrem. Inclou retallar i col·locació de panell retallat (per col·locar a l'interior del canal pluvials), d'aïllament PIR de la casa comercial "Recticel Insulation model Eurothane Bi-4 o model Eurothane GP" espessor e:40mm, per revestir interiorment la canal de pluvials, retallada a mida i fixada químicament a la canal de pluvials per tal que el panell aïllant quedi fixat a la cara interior de la canal pluvial, segons plànols i detalls que s'adjunta en el Projecte executiu. Entre l'aïllament i la membrana impermeabilitzant col·locació de xapa ja definida essent xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc cara inferior (cara vista des de dins la nau industrial), tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons la norma EN 13501-1), en color estàndard blanc a definir segons la Direcció Facultativa. La solució de la canal (capes de baix a dalt de la canal), seria xapa metàl·lica e:1mm segons descripció + aïllament PIR 40mm + xapa metàl·lica e:1mm segons descripció + impermeabilització amb TPO/FPO. Desenvolupament màxim: 1250 mm amb 6 plecs. Canaló totalment col·locat i fixat, amb les pendents d'escorrenties a respectar dels canals existents. S'inclou el subministrament, retallat, adaptació, col·locació i fixació dels perfils. Inclou embocadura dels baixants de pluvials existents. El conjunt de la instal·lació ha de ser estanca i impermeable, sense pèrdues d'aigua, i sense filtracions d'aigua. Canaló aplicat amb pendent d'escorrenties de pluvials del 0,5-1,5%. S'inclou elements de fixació per sota del canaló, de manera que aquest ha de quedar correctament fixat i sense abombaments en la seva base, per això s'inclou un perfil TZ-OM 20x20x40mm cada 50cm de longitud de canal pluvial, i sempre segons es detalla al plànol nº20. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	16,68 104,52 2,42 8,65	132,27

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
56	m de Remat frontal segons descripció plànol nº16 i 17 : Remat TZ_416/0.8mm Teczones Kingspan de xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat 0,8mm, en acer S220GD galvanitzat Z275. Trobada lateral de vessant amb parament vertical per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,8 mm d'espessor, 416 cm de desenvolupament i màxim 3 plecs, amb junt d'estanquitat i segellat. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. El remat quedarà recolzat sobre perfil Teczones Kingspan TZ-OM 20x40x20mm 0.80mm acer galvanitzat. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Indicacions a seguir segons detalls plànols nº 16 i 17 del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	11,96 20,43 0,65 2,31	35,35
57	m² de Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de formigó, vertical, de més de 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	7,18 2,94 0,20 0,72	11,04
58	m² de Neteja de parament vertical (paret bloc formigó) previ pintat i encintat per delimitar els treballs de pintura a una altura de >4m. Inclou neteja de pols, neteja teranyines, i d'altres restes superficials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Mà d'obra Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	2,47 0,05 0,18	2,70

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
59	m² de Sistema S de xarxa de seguretat fixa, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 35 i 250 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i platines i ganxos d'acer galvanitzat, per lligar la corda perimetral de les xarxes a un suport adequat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	10,88 1,62 4,49 0,34 1,21	18,54
60	m de Subministrament i instal·lació completa de línia de vida horitzontal permanent tipus CFP MSA Latchways de Securman o equivalent, de cable continu, dissenyades per a un màxim de 3 usuaris. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, els quals s'ancoren directament a la xapa superior. Ancoratges finals tipus "Anella en D" i intermedis tipus "Anella amb penjoll". Cable d'acer inoxidable Ø8 mm, tensors, indicadors de tensió i 2 testimonis de lliscament a les terminacions del cable. Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Característiques mínimes del material, segons descripció i proposta comercial descrit a l'Annex corresponent del present projecte executiu. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons projecte i documentació gràfica, i descripció Annex d'aquest Projecte Executiu. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions del Projecte Executiu. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	16,32 87,01 0,10 7,24	110,67
61	U de Ancoratges EPI permanents tipus CFP Latchways de Securman dissenyats per a un màxim d'1 usuari. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, que s'ancoren directament a la xapa superior com a complement a les línies de vida per evitar caigudes amb efecte pèndol. Ancoratge tipus "Anella en D". Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Instal·lació i proposta segons documentació que s'adjunta a l'Annex del present Projecte. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 7 % Costos indirectes	54,41 291,57 3,46 24,46	373,90



Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
62	U de Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud màxima, per assegurar fins a tres operaris, classe C, composta per 2 pals d'ancoratge i 1 línia d'ancoratge flexible, formada per 1 absorbidor d'energia amb indicador de tensió i indicador de nombre de caigudes; 1 tensor i 20 m de cable, d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, amb premsat terminal amb casquet de coure, guardacable i connector en un extrem, amortitzable en 3 usos. Inclús elements per a fixació mecànica a parament dels pals d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Mà d'obra 39,51 Materials 775,30 Mitjans auxiliars 16,30 7 % Costos indirectes 58,18		889,29
63	U de Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb cargols. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Mà d'obra 6,30 Materials 5,79 Mitjans auxiliars 0,24 7 % Costos indirectes 0,86		13,19

Quadre de mà d'obra

Pàgina 1

Núm. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 mo047	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	29,01	1,310 h	37,85
2 mo038	Oficial 1ª pintor.	29,01	22,106 h	641,31
3 mo020	Oficial 1ª construcció.	29,01	6,000 h	174,06
4 mo008	Oficial 1ª lampista.	29,01	2,100 h	60,90
5 mo003	Oficial 1ª electricista.	29,01	9,740 h	282,49
6 A0F-W61H	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	29,01	155,116 h	4.501,45
7 A0F-0015	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,01	109,878 h	3.186,53
8 A0F-000T	Oficial 1a paleta	29,01	14,561 h	422,31
9 A0F-000R	Oficial 1a muntador	29,01	153,437 h	4.449,70
10 A0F-000E	Oficial 1a electricista	29,01	28,470 h	828,07
11 A0F-000D	Oficial 1a col·locador	29,01	91,669 h	2.658,55
12 A0D-W61I	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	25,40	217,162 h	5.515,91
13 A0D-0009	Manobre per a seguretat i salut	25,40	110,868 h	2.816,06
14 mo107	Ajudant lampista.	25,40	1,050 h	26,74
15 mo102	Ajudant electricista.	25,40	9,740 h	247,40
16 mo094	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	25,40	1,310 h	33,48
17 mo076	Ajudant pintor.	25,40	20,891 h	530,78
18 A01-FEP3	Ajudant col·locador	25,40	29,361 h	746,11
19 A0D-0007	Manobre	25,40	297,855 h	7.567,31
20 A01-FEPD	Ajudant electricista	25,40	35,550 h	902,56
21 mo120	Peó Seguretat i Salut.	25,40	0,248 h	6,30
22 A01-FEPH	Ajudant muntador	25,40	147,231 h	3.739,85
23 mo113	Peó ordinari construcció.	25,40	6,000 h	152,40
24 A0E-000A	Manobre especialista	25,40	0,119 h	3,01
Total mà d'obra:				39.531,13





Annex de justificació de preus

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	0XP010	U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tissors, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	
	mq07ple010ea	1,114 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tissors, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	84,07
	%	2,000 %	Costos directes	93,65
		7,000 %	Costos indirectes	6,69
			Total per U	102,21

Són CENT DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U.

2	0XP010b	U	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.		
	mq07ple010bg	1,114 U	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	135,18	150,59
%		2,000 %	Costos directes complementaris	150,59	3,01
		7,000 %	Costos indirectes	153,60	10,75
			Total per U		164,35

Són CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
3	0XP020	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissors, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mq07ple020ea	1,114 U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissors, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball.	100,89
	%	2,000 %	Costos directes	112,39
		7,000 %	Costos indirectes	8,02
			Total per U	122,66
			Són CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U.	
4	0XP020b	U	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mq07ple020bg	1,114 U	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball.	123,30
	%	2,000 %	Costos directes	137,36
		7,000 %	Costos indirectes	9,81
			Total per U	149,92
			Són CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U.	
5	DII010	U	Arrancada i Desmuntatge sense reutilització, de lluminària interior situada a mes de 3 m d'altura, instal·lada en superfície amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	mo003	0,082 h	Oficial 1ª electricista.	29,01
	mo102	0,082 h	Ajudant electricista.	25,40
	%	2,000 %	Costos directes	4,46
			complementaris	0,09

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		7,000 %	Costos indirectes	4,55
				0,32
			Total per U	4,87

Són QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U.

6

DII010b

U

Muntatge i instal·lació de lluminària interior, que prèviament havia estat desmuntada i retirada. situada a mes de 3 m d'altura, instal·lada en superfície amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense haver deteriorat els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.

mo003	0,250 h	Oficial 1ª electricista.	29,01	7,25
mo102	0,250 h	Ajudant electricista.	25,40	6,35
%	2,000 %	Costos directes	13,60	0,27
		complementaris		
	7,000 %	Costos indirectes	13,87	0,97
Total per U				14,84

Són CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per
U.

7	DRT020	m ²	Desmuntatge i enderroc i retirada de cel ras continu de plaques de guix laminat, situat a una altura major o igual a 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels tirants els quals està suspès el fals sostre, així com demolició dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.		
A0D-0007		0,377 h	Manobre	25,40	9,58
%		2,000 %	Costos directes complementaris	9,58	0,19

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		7,000 %	Costos indirectes	9,77
			Total per m²	10,45

Són DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m².

8	EAP020	kg	Peril en L60x30x5mm per suportar parcialment la canal pluvials. Subministrament, col·locació i fixació a paret d'obra de bloc formigó (o maó ceràmic) de perfil en L60x30x5mm d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. S'inclou replanteig, part proporcional de peces i accessoris (cargols, resines, tacs químics, perns, enre d'altres necessaris) per tal de fixar correctament el perfil metàl·lic L60x30x5mm a la paret perimetral de coberta, tal i com es representa en els plànols del nº11 al nº15. S'inclou replanteig de pendents i marcat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt07ala010dcb	1,000 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,75	1,75
	MS20MS	4,000 u	Part proporcional d'elements de fixació del perfil L60x30x5mm a paret.	0,50	2,00
	mq08sol020	0,017 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,64	0,06
	mo047	0,018 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	29,01	0,52
	mo094	0,018 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	25,40	0,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,79	0,10
		7,000 %	Costos indirectes	4,89	0,34
			Total per kg		5,23

Són CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per kg.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
9	GEB020	m ³	Transport de residus especials (tipus MCA) d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible. Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mt08grg100	1,000 m ³	Transport de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificades, paletitzades i carregades sobre camió, considerant l'anada, descàrrega i tornada.	102,71
	%	2,000 %	Costos directes	102,71
		7,000 %	Costos indirectes	104,76
			Total per m³	112,09
			Són CENT DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m ³ .	

Són CENT DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m³.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
10	GRA020	m ³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cap020aa	1,000 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m ³ i 2 eixos.	61,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	61,00
		7,000 %	Costos indirectes	62,22
			Total per m ³	66,58
			Són SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m ³ .	
11	HRP060	U	Execució de sobreeixidor amb gàrgola de formigó polímer de superfície polida o amb capa d'acer galvanitzat lacat, color a escollir, de mides a replantejar i base rectangular, amb goteró; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou treballs de paleta per execució de format sobreeixidor a façana mides aprox. 172x20mm de paret de bloc formigó, amb treballs d'impermeabilització al forat de façana amb membrana impermeable. Execució de sobreeixidor totalment executat i presentat, sense filtracions d'aigua i totalment impermeabilitzat. Inclou adaptació de la canal pluvials (perforació canal pluvials) i entrega amb la gàrgola sobreeixidor. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt20wwa040	0,300 kg	Adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2, segons UNE-EN 12004.	0,53
				0,16

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt20ghp010i	1,000 U	Gàrgola de formigó polímer de superfície polida o capa lacada galvanitzada, color a escollir, de mides a replantejar i base rectangular, amb goteró.	18,76	18,76
	mt20wwa035	0,016 U	Cartutx de 250 cm ³ d'emprimació per a massilles i membranes impermeabilització	5,69	0,09
	mt20wwa030	0,032 U	Cartutx de 310 cm ³ de massilla de poliuretà impermeable.	7,79	0,25
	mo020	1,000 h	Oficial 1ª construcció.	29,01	29,01
	mo113	1,000 h	Peó ordinari construcció.	25,40	25,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,67	1,47
		7,000 %	Costos indirectes	75,14	5,26
Total per U					80,40

Són VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per U.

12	HRR010	m	Remat TZ_416/0.8mm color RAL 2000 o color 6002 segons carta de colors TZ catàleg Kingspan Teczone o color a escollir DF acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta. Remat coronació perimetral mur d'obra de bloc formigó sobre coberta, tal i com es representa als plànols 14, 15, 16 i 17: Cavalló metàl·lic, de xapa plegada d'acer prelacat, amb un angle d'inclinació de 10°, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color marró clar, desenvolupament màxim 416 mm i 6 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentats plànols de detall (plànols del nº11 al nº17). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
mt20ame020wa	1,120 m	Cavalló metàl·lic format per remat Teczones Kingspan TZ_416/0.8mm acer lacat color 2000 o color 6002 carta colors catàleg Kingspan Teczone, de xapa plegada d'acer prelacat, amb un angle d'inclinació de 10°, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 6 plecs, amb goteró, per a cobriment de murs.	13,33	14,93



Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt12www050	2,000 U	Fixacions i Cargols autoforadants d'acer galvanitzat.	0,05	0,10
	mt22www010d	0,200 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color transparent, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	5,71	1,14
	A0F-000D	0,170 h	Oficial 1a col·locador-serraller	29,01	4,93
	A01-FEP3	0,085 h	Ajudant col·locador	25,40	2,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,26	0,47
		7,000 %	Costos indirectes	23,73	1,66
Total per m					25,39
Són VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m.					

13	III011	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 1575x160x110 mm, de 90 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 2 llums LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 13888 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt34lgg012J	1,000 U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 1575x160x110 mm, de 90 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 2 llums LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 13888 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos de ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc.	181,57	181,57
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	25,40	5,08
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	29,01	5,80
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	192,45	3,85
		7,000 %	Costos indirectes	196,30	13,74
Total per U					210,04
Són DOS-CENTS DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
14	III011bc	U	Col·locació i instal·lació de làmpada tubular Led per acoblar a les lluminàries/pantalles existents, el tipus de làmpada serà equivalent o igual a tub Led Philips T8 Master 28-30W de >3700 lm llum de dia, long. 150cm color 3500-4000°K, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz. Inclou subministrament, col·locació i instal·lació. S'inclou retirada de "Cebador" existent, retirada del "Condensador" existent, retirada de la "Reactància" existent. S'inclou subministrament i col·locació de làmpada tubular descrita anteriorment, i el seu corresponent Cebador Led. Totalment col·locat i posta a punt amb correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt34lgg010Gbr	1,000 U	Làmpada tubular Led per acoblar a les lluminàries/pantalles existents, el tipus de làmpada serà equivalent o igual a tub Led Philips T8 Master 28-30W de 3700 lm llum de dia amb cebador Led inclòs, long. 150cm color 3500-4000°K, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz. col.locat.	18,65
	mo003	0,120 h	Oficial 1ª electricista.	29,01
	mo102	0,120 h	Ajudant electricista.	25,40
	%	2,000 %	Costos directes	25,18
			complementaris	
		7,000 %	Costos indirectes	25,68
			Total per U	27,48

Són VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
15	ISB010	m	Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. S'inclou peces especials per unió a baixant/xarxa pluvials existents, com ara peces "T derivació evacuació 45ª", "T derivació evacuació 67º", col·locació, encolat, així com retall i modificació de tub baixant existent per connectar-hi nou baixant pluvial. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre.	1,27
	mt36tit010ie	1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,08
	mt11var009	0,030 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	40,70
	mt11var010	0,015 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	51,87
	mo008	0,150 h	Oficial 1ª lampista.	29,01
	mo107	0,075 h	Ajudant lampista.	25,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,61
		7,000 %	Costos indirectes	20,00
			Total per m	21,40
			Són VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.	
16	MSPL01MS	u	Redacció Pla de Seguretat i Salut de l'obra per a cada Contractista. Inclou els Plans de Seguretat i Salut de les empreses subcontractades i/o autònoms si s'escau.	
			Sense descomposició	370,00
		7,000 %	Costos indirectes	25,90
			Total per u	395,90
			Són TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.	

Són TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
17	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
	B1474-0XL0	1,000 u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,resist.humit.,pell rectific.,punt.metàl.+sola antillisc.	18,45
		7,000 %	Costos indirectes	18,45
			Total per u	19,74
			Són DINOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	
18	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
	B1477-07TR	1,000 u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g	6,49
		7,000 %	Costos indirectes	6,49
			Total per u	6,94
			Són SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	
19	P1479-65N8	u	Part proporcional d'amortització cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	
	B1479-0XLG	1,000 u	Cinturó cl.A/B/C polièst+ferr.estamp.arne.subj	33,77
		7,000 %	Costos indirectes	33,77
			Total per u	36,13
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.	
20	P147A-10M...	u	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons UNE-EN 795	
	B147A-10MPO	1,000 u	Cintad/polièst.,L=20m,A=35mms /UNE-EN 795	45,23
		7,000 %	Costos indirectes	45,23
			Total per u	48,40
			Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.	



Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
21	P147E-EQD6	u	Part proporcional/Lloguer d'Equip de protecció respiratòria filtrant de ventilació assistida incorporat a casc o caputxa, homologat segons UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 12941		
	B147E-190L	0,070 u	Equip protec.respiratòria filtrant ventilació assistida incorp.a casc o caputxa, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 12941	882,78	61,79
		7,000 %	Costos indirectes	61,79	4,33
Total per u					66,12
Són SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.					
22	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		
	B147J-0XKN	1,000 u	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3	8,38	8,38
		7,000 %	Costos indirectes	8,38	0,59
Total per u					8,97
Són VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per u.					
23	P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules, de polycarbonat transparent, per a acoblar al casc o per col·locar sense casc.		
	B147Q-0XIS	1,000 u	Pantalla p/prot.proj.partícules,policarbon.transp.,p/acobl.casc diel.	10,28	10,28
		7,000 %	Costos indirectes	10,28	0,72
Total per u					11,00
Són ONZE EUROS per u.					
24	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458		
	B147Y-0XJE	1,000 u	Protector auditiu tap escuma	0,23	0,23
		7,000 %	Costos indirectes	0,23	0,02
Total per u					0,25
Són VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.					
25	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		
	B147Z-0XI6	1,000 u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	7,23	7,23
		7,000 %	Costos indirectes	7,23	0,51
Total per u					7,74
Són SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
26	P18A-YI5I	u	Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres. Inclou portar mostres a laboratori, analítica de mostres a laboratori per determinar presència o no d'amiant. Inclou informe de resultats d'analítica mostres a laboratori.	
	BVZA-YI5X	1,000 u	Jorn.insp.vis.amiant(IIVA)+	800,00
			inf.+aval.(IAA) a/mostres	800,00
		7,000 %	Costos indirectes	56,00
Total per u				856,00
Són VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS per u.				
27	P18E-YII4	u	Redacció de pla de treball per al transport amb risc d'exposició a l'amiant, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	
	B12A-YVVG	1,000 u	Redacció d'pla p/trans.	570,00
		7,000 %	Costos indirectes	39,90
Total per u				609,90
Són SIS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.				
28	P214I-AKZK	m2	Desmuntatge i enderroc i retirada de cel ras de plaques llana de vidre 1200x1200x50mmx tipus panell Alumisol de ISOVER, i entremat metàl·lic de suport disposats geomètricament en disposició de quadrícules, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els filferros verticals que suporta la perfil·leria dels fals sostre, també s'inclou la perfil·leria metàl·lica perimetral a cada placa de llana mineral/fibra vidre de 120x120x5cm. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels tirants els quals està suspès el fals sostre, així com demolició dels acabats.	
	A0D-0007	0,320 h	Manobre	25,40
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,13
		7,000 %	Costos indirectes	0,58
Total per m2				8,83
Són VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m2.				



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
29	P214I-AKZM	m	Arrencada, enderroc i retirada de perfil metàl·lic perimetral (elements de suport plaques fals sostre) en forma de "L" o "U" fixat mecànicament amb cargols a la cara interior del parament vertical de façana (cara interior de façana) o a element de formigó armat (pilar, jàssera, cercol, ...), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,140 h	Manobre	25,40
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,56
		7,000 %	Costos indirectes	3,61
Total per m				3,86

Són TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per m.

30	P214K-CRN0	m2	Enderroc, arrancada i retirada complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment sense amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 10%; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	
	A0D-0007	0,600 h	Manobre	25,40
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,24
		7,000 %	Costos indirectes	15,47
Total per m2				16,55

Són SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m2.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
31	P214K-HJD6	m2	Enderroc, arrancada i retirada complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant (MCA), superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor. Inclou posteriors mostreigs ambientals per a la determinació i control de concentració de fibres d'amiant a l'ambient, segons mètodes MTA/MA-051 del INSHT.	
	A0D-W61I	0,700 h	Manobre p/treb,tòx.,perill.,alç.	25,40
	A0F-W61H	0,500 h	Oficial 1a treb.,tòx.,perill.,alç.	29,01
	B019-HJD7	0,202 l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26
	B2RR-WLS2	1,650 m2	Embalatge per a element contaminat amb amiant i glovebags	0,38
	CZ1R-WLR2	1,050 h	Aspirador d/pols,cl.H,P=1200W,depres.=250mbar,vol.=3700l/min dipòsit=30l+filtre HEPA	1,85
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	32,29
		7,000 %	Costos indirectes	36,60
Total per m2				39,16

Són TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m2.

32	P214Q-4RQ1	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües pluvials, de xapa acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge i retirada dels elements de fixació a façana i/o a les corretges de coberta.	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	25,40
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,35
		7,000 %	Costos indirectes	6,45
Total per m				6,90

Són SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m.

33	P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0F-000E	0,006 h	Oficial 1a electricista	29,01
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,17
		7,000 %	Costos indirectes	0,17
Total per m				0,18

Són DIVUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
34	P21DD-HIRO	u	Desmuntatge de llumeneres encastades/fixades a cel-ras, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	
	A01-FEPD		0,170 h Ajudant electricista	25,40
	A0F-000E		0,170 h Oficial 1a electricista	29,01
	A%AUX001		1,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	9,25
			7,000 % Costos indirectes	9,39
			Total per u	10,05

Són DEU EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u.

35	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
	C154-003N		0,286 h	Camión transp.7 t	42,85	12,26
			7,000 %	Costos indirectes	12,26	0,86
				Total per m3		13,12

Són TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m3.

36	P2RA-10MPY	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció amb presència d'amiant (MCA), segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9-1,5 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus. S'ha establert un solapament de plaques del 12%.		
	B2RA-28VA	1,000 kg	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus fibrocim. perillosos,0,9t/m3,LER 17 06 05*	0,29	0,29
		7,000 %	Costos indirectes	0,29	0,02
			Total per kg		0,31

Són TRENTA-U CÈNTIMS per kg.

37	P2RA-EU5Q	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no peril·losos (plaques fibrociment sense amiant) amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus S'ha considerat un solapament del 12% de plaques ondulades de la coberta.		
	B2RA-28V3	0,170 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat, residus barrej. no peril·losos, 0,17t/m3, LER codi 17 09 04	102,50	17,43
		7,000 %	Costos indirectes	17,43	1,22
			Total per m3		18,65

Són DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m3.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
38	P2RA-EU6B	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28TS	1,000 t	Disposició controlada centre reciclatge, residus barrej. inerts, 1t/m3, LER 17 01 07	22,00
		7,000 %	Costos indirectes	22,00
Total per m3				23,54
Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m3.				
39	P52A-H8WT	m	Retirada, repàs i neteja de restes de poliuretà existent, injectat en junts a coberta amb parament vertical/façana, així com a les corretges, executat manualment amb rasqueta i raspall fins aconseguir eliminar les restes fixades a paraments verticals, a pilars, a corretges i a elements estructurals, i càrrega manual de restes de poliuretà injectat a sobre camió o contenidor.	
	A0D-0007	0,140 h	Manobre	25,40
	A0F-000T	0,140 h	Oficial 1a paleta	29,01
	A%AUX001	3,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,62
		7,000 %	Costos indirectes	7,85
Total per m				8,40
Són VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
40	P531-9SQ4	m2	Subministrament i instal·lació de coberta mitjançant la col·locació del panell sandvitx HI-QuadCore 2.0 XT DUAL 0,7/0,5 AF d'Huure Ibèrica, model de coberta grecat amb cargols vistes, amb marcatge CE (segons UNE-EN 14509:2014), de 80mm d'espessor i amplada 1000mm. Xapa exterior de 0.7mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard blanc a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assajos fitxes tècniques). Nucli aïllant intermedi de 80mm de gruix amb nucli de QuadCore amb reacció al foc B-s1,d0 i resistències al foc REI 30, segons norma UNE-EN 13501-1:2016, conductivitat tèrmica de 0.019 (W/m.K) i acordància tèrmica. UNE-UNE-EN 14509:2014, considerant l'efecte de l'envelliment del nucli aïllant. Xapa interior de 0.5mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS15 micres en color estàndard a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assaigs fitxes tècniques). Fixat directament a corretges existents interiors, amb separació entre suports segons valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte i segons corretges de coberta realment existents. Col·locació de fixacions adaptades al suport i altres complements segons instruccions de muntatge del fabricant. Per a cobertes amb pendent mínim superior al 5%. Recomanat 10% amb solapaments transversals. Producte certificat amb segell de qualitat N d'AENOR. Classificat com a Broof, d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5:2016, que classifica els productes de construcció respecte a la no propagació i comportament davant d'un foc exterior.		
	A01-FEPH	0,250 h	Ajudant muntador	25,40	6,35
	A0F-000R	0,250 h	Oficial 1a muntador	29,01	7,25
	B0A5-06VX	8,000 u	Cargol autorosc.,volland.	0,18	1,44
	B0CH1-1ESN	1,100 m2	Panell sandvitx HI-QuadCore 2.0 XT DUAL REI30 e:80mm 0.7/0.5mm.2 p.ac. galv.calent+prelac	33,82	37,20
	HI-XT-01	4,500 m	Tapajunts i altres necessaris	0,52	2,34
	HI-XT-02	7,000 u	Fixacions i altres necessaris	1,50	10,50
	A%HI-XT-02	5,000 %	Mitjans auxiliars	13,60	0,68
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,28	0,36
		7,000 %	Costos indirectes	66,12	4,63
Total per m2					70,75

Són SETANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
41	P5V0-02AH	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió, del conjunt de la totalitat de la coberta (coberta Volum 1 + coberta Volum 2), així com també prova estanqueïtat per inundació d'aigua de tot el metratge de la canal pluvial.	
	BVA5-02AE	1,000 u	Prova estanquitat coberta inclinada mitj.reg per aspersió	652,47
	BVA5-02AEb	1,000 u	Prova d'estanquitat de canal pluvial mitjançant inundació aigua de les canals.	652,47
		7,000 %	Costos indirectes	1.304,94
			Total per u	1.396,29

Són MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per u.

42	P5ZB3-I06Y	m	Carener dentat (cumbreira): Subministrament i col·locació de remats de CARENER (tot el carener complet), troquelats a una cara, conformats en fred amb xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 0,6 mm de gruix, amb una longitud màxima de 3,65 m i prelacats amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres, tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons norma EN 13501-1), en color estàndard a definir segons la Direcció Facultativa. Desenvolupament màxim de 625 mm amb 5 plecs. S'inclou: tancament del remat amb aïllament, remat inferior sota carener, plegat manual a l'extrem superior del panell, tot instal·lat segons els dissenys indicats als plànols de detall. Col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat HI-XT de long. 1000mm; tot plegat segons plànol núm. 18 que s'adjunta. S'inclou junta d'estanqueïtat. Correctament col·locat i segellat, garantint la total estanqueïtat. Inclou transport, subministrament, mitjans d'elevaci, col·locació i elements auxiliars.		
A01-FEP3	0,125	h	Ajudant col·locador	25,40	3,18
A0F-000D	0,200	h	Oficial 1a	29,01	5,80
			col·locador-serraller		
B0A5-06VX	6,000	u	Cargol autorosc., voland.	0,18	1,08
B0CHK-20W3	1,200	m	Remat TZ_625/0,6mm de carener	10,98	13,18
			acer lacat g=0,6mm,		
			desenv.625mm 5 plecs,		
			p/carener		
MS06MS	4,000	u	Fixacions	0,25	1,00
MS05MS	1,200	m	Troquel·lat del remat carener	1,20	1,44
B7JB-12X6	2,000	m	Junta/Cordó estanq. Teczone	1,34	2,68
			Kingspan.		
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,98	0,13
	7,000	%	Costos indirectes	28,49	1,99
Total per m					30,48

Són TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m.





Núm.	Codi	U	Descripció	Total
43	P5ZB3-I06...	m	Remat TZ_625/0,6mm Teczone Kingspan, embellidor carener cara inferior dels panells (a sotacoberta) de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 625 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, inclou col·locació de cordons-juntes d'estanqueïtat. Correctament col·locat i segellat, garantint la total estanqueïtat. Inclou transport, subministrament, mitjans d'elevaci, col·locació i elements. Totalment col·locat, inclos part proporcional de maquinàries i equips auxiliars.	
	A01-FEP3	0,125 h	Ajudant col·locador	25,40
	A0F-000D	0,210 h	Oficial 1a	29,01
			col·locador-serraller	
	B0A5-06VX	6,000 u	Cargol autorosc., voland.	0,18
	B0CHK-20W3b	1,200 m	Remat embellidor cara inferior dels panells a caraner; plan.acer pl. galv.+prelac. g=1mm, desenv.<60cm 5 plecs, p/carener	8,15
	B7JB-12X6	2,000 m	Junta/Cordó estanq. Teczone Kingspan.	1,34
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,27
		7,000 %	Costos indirectes	22,95
Total per m				24,56

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
44	P5ZB3-IC41	m	Remat TZ_625/0.8mm Teczones Kingspan color estandard, acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta i/o jàssera delta de pendent variable. Remat coronació amb funció trenca aigües a dos bandes, segons detall i descripció plànol nº15, de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color estandard, desenvolupament màxim 625 mm i 5 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentat plànol de detall (plànol nº15). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou part proporcional de poliuretà injectat segons detall plànol nº15 Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Remat tram final/extrem del panell just a sobre del canal de pluvials: Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure i/o per extrem del ràfac, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat. Totalment col·locat, i segellat per a una perfecte estanqueïtat.	
	A01-FEP3	0,150 h	Ajudant col·locador	25,40
	A0F-000D	0,300 h	Oficial 1a	29,01
			col·locador-serraller	
	B0A5-06VX	6,000 u	Cargol autorosc., voland.	0,18
	B0CHK-20QM	1,071 m	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=0,8mm, desenv.<625cm 5 plecs, p/vora lliure	12,70
				13,60
	B7JB-12X6	1,000 m	Junta/Cordó estanq. Teczone Kingspan.	1,34
				1,34
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,51
		7,000 %	Costos indirectes	28,72
				2,01
			Total per m	30,73

Són TRENTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per m.





Núm.	Codi	U	Descripció	Total
45	P5ZH1-52IN	u	Embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial., col·locada i connectada al baixant. S'inclou tots els treballs i materials necessaris per a la connexió de la nova canal pluvial amb els baixants de pluvial existents, de manera que es garanteixi la total estanqueïtat, sense existència de filtracions d'aigua que es puguin donar origen en aquests punts d'unió. S'inclou materials i mà d'obra necessaris per a la correcta execució d'embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial.	
	A01-FEP3	0,150 h	Ajudant col·locador	25,40
	A0F-000D	0,300 h	Oficial 1a	29,01
			col·locador-serraller	
	B5ZH3-0MY4	1,000 u	Embocadura, prolongació i unió recta entre canal i baixant pluvials.	10,07
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,51
		7,000 %	Costos indirectes	22,77
Total per u				24,36

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per u.

46	P6160-43YA	m3	Paret per a tancament de gruix 15 cm, de bloc foradat sílico-calcari de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-2, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc de ram de paleta 1:6	
	A0D-0007	2,200 h	Manobre	25,40
	A0F-000T	4,400 h	Oficial 1a paleta	29,01
	B07F-0LT3	0,095 m3	Morter ciment blanc ram paleta BL, sorra, 250kg/m3 ciment, 1:6, 5N/mm2, elab. a obra	130,27
	B0E4-0891	77,809 u	Bloc foradat sí-ca 400x200x150mm	1,13
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	183,52
		7,000 %	Costos indirectes	288,41
Total per m3				308,60

Són TRES-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per m3.

47	P7JC-5QDA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol	
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a	29,01
			col·locador-serraller	
	B7J3-0GSM	0,032 l	Escum. poliur. aeros.	22,07
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,48
		7,000 %	Costos indirectes	4,24
Total per m				4,54

Són QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
48	P7JC-5QDI	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual		
	A0F-000D		0,050 h Oficial 1a col·locador-serraller	29,01	1,45
	B7JE-0GTI		0,058 dm3 Massilla segell., poliuretà monocomponent	20,54	1,19
	A%AUX001		1,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	1,45	0,02
			7,000 % Costos indirectes	2,66	0,19
			Total per m		2,85

Són DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

49	P7JC-5QDN	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla acrílica monocomponent, aplicada amb pistola manual			
	A0F-000D		0,070 h	Oficial 1a col·locador-serraller	29,01	2,03
	B7JE-0GTK		0,221 dm3	Massilla segell.,acrílica monocomponent	7,20	1,59
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,03	0,03
			7,000 %	Costos indirectes	3,65	0,26
				Total per m		3,91

Són TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
50	PB72-IZRS	u	Escalera vertical fixa de seguretat d'alumini tipus 3185 Hymer (proposta Hymer ref. CID001670616 document adjuntat a l'apartat d'Annexes del projecte) o equivalent, escala de gat d'un tram de 7,1m d'altura, d'amplada escales 448mm, sense fixar a paviment, fixada a paret vertical (paret d'obra ceràmica o de bloc de formigó buit), fixada a paret amb distància 210mm de separació. Alçada inicial de la cistella/cèrcol de protecció dorsal a 2383mm. Sortida amb baranes. Patada de sortida amb profunditat 150mm. Barrera de pas amb entornpeu. Barana esquerra per sortida 1090mm, barana dreta per sortida 1090mm. Amb tapa de seguretat amb clau/candau. Pes total 71kg. Fabricada segons DIN 18799-1&3 escala fixe de manteniment edifici. Marca Hymer model oferta CID001665081 o equivalent. Segons característiques descrites a la documentació adjuntada a l'apartat d'Annexes, així com també segons documentació gràfica que s'adjunta a l'apartat d'Annexes el mateix projecte executiu. S'inclou joc de connectors, taps de làmines (tapa final), tornapunta de protecció dorsal, connexió per tornapunetes de la protecció dorsal, instruccions per a aquest tipus d'escala fixe, Tram d'escala 2800mm (10 graons), tramp d'escala 3640 (13 graons), fixació de paret estandard d'alumini (210mm), sortida ampla amb pont 725mm, bloqueig d'ascens amb tapa per poder tancar, anell de protecció dorsal, anell de protecció dorsal per sortida ampla, tornapunta de tracció, tram d'escala 560mm (2 graons) i fixació a la paret ajustable (172-300mm), segons es descriu a la documentació que s'adjunta als Annexes. Muntada i col·locada totalment. Inclòs mà d'obra i inclòs tots els accessoris i complements. S'inclou Certificat de material i Certificat de la instal·lació.	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	25,40
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	29,01
	BB72-IZRG	1,000 u	Esc.vert.fixa seguretat 1tram h=6,1 m,cèrcol sup. 1,1 m inclòs, alumini natural	2.669,80
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	217,64
		7,000 %	Costos indirectes	2.890,70
Total per u				3.093,05

Són TRES MIL NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u.





Núm.	Codi	U	Descripció	Total
51	PG2P-6SZ5	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	25,40
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	29,01
	BG2P-1KUV	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=16mm, impacte=2J, resist .compress.=1250N	0,87
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,17
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,20
		7,000 %	Costos indirectes	3,29
Total per m				3,52
Són TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.				
52	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
	A01-FEPD	0,015 h	Ajudant electricista	25,40
	A0F-000E	0,015 h	Oficial 1a electricista	29,01
	BG35-06EF	1,020 m	Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x1,5mm2, Eca	0,78
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,82
		7,000 %	Costos indirectes	1,63
Total per m				1,74
Són U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.				
53	PH57-B3BK	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	25,40
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	29,01
	BH65-2IIR	1,000 u	Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,240 a 270lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	86,59
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,16
		7,000 %	Costos indirectes	94,87
Total per u				101,51
Són CENT U EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per u.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
54	QUM010	m ²	Subministrament i instal·lació de revestiment de cara interior del mur perimetral de coberta, mitjançant la col·locació interior en sentit vertical del perfil TZ 16 de Kingspan Teczone (amb marcatge CE segons les normes UNE-EN 14782:2006 i UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012), de 0,60 mm de gruix, perfilat en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard a definir segons DF. Amplada útil de 1050 mm. Instal·lat sobre omegues TZ-OM 20x20x40 metàl·liques, anivellades i plomades, amb separació entre muntants de suport del xapa segons els valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte. Col·locació incloent remat de tancament inferior i superior, cantonades, cargoleria autoperforant, volandera mixta de neoprè, instal·lat segons disseny i detalls dels plànols n° 11 al n°17). Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'estructura suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les xapes per faldó. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt13cap010ad	1,100 m ²	Xapa perfilada perfil TZ16/0,6mm lacat, de Teczone Kingspan.	14,49
	mt13cap030b	7,000 U	Fixacions:inclou cargols + fixacions perfil per fixar omega TZ-OM 20x20x40 a la paret d'obra, i fixacions+cargols per fixar la xapa TZ16/06mm al perfil omega TZ-OM 20x20x40mm e:0,8mm, tot a la cara interior de mur perimetral de façana a coberta.	1,50
	MS10MS	2,850 m	Perfil Omega TZ-OM 20x20x40mm espessor e:0,8mm d'acer galvanitzat. S'inclou elements de fixació i ancoratge als seus dos extrems.	3,30
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador-serraller	29,01
	A01-FEPH	0,120 h	Ajudant muntador	25,40
	%	2,000 %	Costos directes	46,15
		7,000 %	Costos indirectes	47,07
Total per m ²				50,36

Són CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m².



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
55	QUM011	m	Canaló interior colaminat amb membrana FPO i aïllat: Canaló rectangular de xapa, plaques PIR/XPS aïllament i impermeabilització canaló pluvials: Subministrament i col·locació de Sarnafil® T 66-15 (gruix 1,5 mm), una membrana plàstica impermeabilitzant homogènia a base de poliolefines flexibles (FPO), adherida mitjançant Sarnacol T6600 a l'aïllament PIR de 40 mm, col·locat sobre canaló pluvials format per un suport de remat conformada en fred amb xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc cara inferior (cara vista des de dins la nau industrial), tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons la norma EN 13501-1), en color estàndard blanc a definir segons la Direcció Facultativa. Desenvolupament màxim: 1250 mm amb 6 plecs. Inclou suport inferior cada 50 cm de longitud de canal pluvial, en posició perpendicular a la corretja, instal·lat segons els dissenys recollits als plànols de detall n°20, en què aquests suports (suports definits plànol 20) son de perfil metàl·lic omega TZ-OM 20x20x40mm e:0,8mm Teczone-Kingspan d'acer lacat mateix color que la canal pluvial, en què s'inclou el subministrament, retallat, preparat, taladrat, fixació segons detalls plànol n°20. S'inclou fixació i ancoratge del perfil TZ-OM 20x20x40mm a paret en un dels seus extrem i a corretja formigó prefabricat per l'altre extrem. Inclou retallar i col·locació de panell retallat (per col·locar a l'interior del canal pluvials), d'aïllament PIR de la casa comercial "Recticel Insulation model Eurothane Bi-4 o model Eurothane GP" espessor e:40mm, per revestir interiorment la canal de pluvials, retallada a mida i fixada químicament a la canal de pluvials per tal que el panell aïllant quedi fixat a la cara interior de la canal pluvial, segons plànols i detalls que s'adjunta en el Projecte executiu. Entre l'aïllament i la membrana impermeabilitzant col·locació de xapa ja definida essent xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc cara inferior (cara vista des de dins la nau industrial), tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons la norma EN 13501-1), en color estàndard blanc a definir segons la Direcció Facultativa. La solució de la canal (capes de baix a dalt de la canal), seria xapa metàl·lica e:1mm segons descripció + aïllament PIR 40mm + xapa metàl·lica e:1mm segons descripció + impermeablització amb TPO/FPO. Desenvolupament màxim: 1250 mm amb 6 plecs. Canaló totalment col·locat i fixat, amb les pendents d'escorrenties a respectar dels canalons existents. S'inclou el	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			subministrament, ratallat, adaptació, col·locació i fixació dels perfils Inclou embocadura dels baixants de pluvials existents. El conjunt de la instal·lació ha de ser estanca i impermeable, sense pèrdues d'aigua, i sense filtracions d'aigua. Canaló aplicat amb pendent d'escorrenties de pluvials del 0,5-1,5%. S'inclou elements de fixació per sota del canaló, de manera que aquest ha de quedar correctament fixat i sense abombaments en la seva base, per això s'inclou un perfil TZ-OM 20x20x40mm cada 50cm de longitud de canal pluvial, i sempre segons es detalla al plànol n°20. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	
mt12www030dcQ		1,070 m	Xapa TZ_1250/1mm color blanc d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc capa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 1 mm d'espessor, 120 cm de desenvolupament i 6 plecs, per a canaló interior pluvials.	24,08
mt12www030dcQb		1,070 m	Xapa TZ_1250/1mm color blanc d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 1,0mm de gruix, amb una longitud màxima de 6,0 m i prelacada amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres per la cara exterior, color blanc capa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 1 mm d'espessor, 120 cm de desenvolupament i 6 plecs, per a canaló interior pluvials.	24,08
mt13ccg030d		8,000 U	Fixacions i Cargols autoroscant de 6,5x130 mm d'acer galvanitzat, amb volandera.	0,38
mt21vva011		0,025 l	Massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes; per a aplicar amb pistola.	15,49
MS01MS		1,200 m	Sarnafil® T 66-15 (espessor 1,5 mm) es una membrana FPO	16,38
MS02MS		0,500 kg	Sarnacol T66	10,98
MS10MS		2,250 m	Perfil Omega TZ-OM 20x20x40mm espessor e:0,8mm d'acer galvanitzat. S'inclou elements de fixació i ancoratge als seus dos extrems.	3,30
MS03MS		1,200 m	Aïllament PIR Recticel insulation Eurothane Bi-4	10,81



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
	MS04MS	8,000 u	Suports i fixacions, com a elements de fixació i suport de la canal pluvials	0,50
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	29,01
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	25,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	121,20
		7,000 %	Costos indirectes	123,62
Total per m				132,27

Són CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.

56	QUM011b	m	Remat frontal segons descripció plànol nº16 i 17 : Remat TZ_416/0.8mm Teczones Kingspan de xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat 0,8mm, en acer S220GD galvanitzat Z275. Trobada lateral de vessant amb parament vertical per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,8 mm d'espessor, 416 cm de desenvolupament i màxim 3 plecs, amb junt d'estanquitat i segellat. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. El remat quedarà recolzat sobre perfil Teczones Kingspan TZ-OM 20x40x20mm 0.80mm acer galvanitzat. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Indicacions a seguir segons detalls plànols nº 16 i 17 del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	
	mt12www030rbn	1,070 m	Xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,8 mm d'espessor, 416 cm de desenvolupament i màx. 3 plecs, per a trobada lateral de vessant amb parament vertical.	7,93
	mt13ccg030d	6,000 U	Fixacions i Cargols autoroscant de 6,5x130 mm d'acer galvanitzat, amb volandera.	0,38
	mt21vva011	0,025 l	Massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes; per a aplicar amb pistola.	15,49
	mt13ccg040	1,000 m	Junt d'estanquitat per a xapes perfilades d'acer.	2,87
	MS07MS	2,000 m	Omega TZ-OM 20x40x20mm 0,80mm d'acer galvanitzat	3,20
	A0F-000D	0,253 h	Oficial 1a col·locador-serraller	29,01
	A01-FEP3	0,182 h	Ajudant col·locador	25,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,39
		7,000 %	Costos indirectes	33,04
Total per m				35,35

Són TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per m.





Núm.	Codi	U	Descripció	Total
57	RIP020	m ²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de formigó, vertical, de més de 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	
	mt27pfs010b	0,058 l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, permeable al vapor d'aigua i resistent als àlcalis, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	7,46
	mt27pii070c	0,260 l	Pintura plàstica per a interior, a base de polímers acrílics, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	9,64
	mo038	0,132 h	Oficial 1 ^a pintor.	29,01
	mo076	0,132 h	Ajudant pintor.	25,40
	%	2,000 %	Costos directes	10,12
			complementaris	
		7,000 %	Costos indirectes	10,32
Total per m ²				11,04
Són ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per m ² .				
58	RIP050	m ²	Neteja de parament vertical (paret bloc formigó) previ pintat i encintat per delimitar els treballs de pintura a una altura de >4m. Inclou neteja de pols, neteja teranyines, i d'altres restes superficials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	
	mo038	0,050 h	Oficial 1 ^a pintor.	29,01
	mo076	0,040 h	Ajudant pintor.	25,40
				1,45
				1,02



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	2,47
			complementaris	
		7,000 %	Costos indirectes	2,52
			Total per m ²	2,70
			Són DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m ² .	
59	YCG010	m ²	Sistema S de xarxa de seguretat fixa, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 35 i 250 m ² . Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i platines i ganxos d'acer galvanitzat, per lligar la corda perimetral de les xarxes a un suport adequat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50sph010aa	1,454 m ²	Xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc. Corda de xarxa de calibre 4,5 mm. Energia de la xarxa A2 (entre 2,2 i 4,4 kJ). Configuració de la xarxa al rombe, amb corda perimetral de polipropilè de 16 mm de diàmetre.	2,97
	mt50spr170b	0,302 m	Corda d'unió UNE-EN 1263-1 0 de polipropilè d'alta tenacitat, amb tractament als rajos UV, D=8 mm i càrrega de ruptura superior a 7,5 kN.	0,22
	mt07ala011j	0,017 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar en obra.	2,57
	mt50spr140c	0,066 U	Ganxo de fixació de 8 mm de diàmetre, d'acer galvanitzat en calent.	0,97
	mq07ple010ff	0,011 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	135,18
	mq07ple020ff	0,001 U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball.	134,51
	A0F-0015	0,200 h	Oficial 1a p/SiS	29,01
	A0D-0009	0,200 h	Manobre p/SiS	25,40
	%	2,000 %	Costos directes	16,99
			complementaris	
		7,000 %	Costos indirectes	17,33
			Total per m ²	18,54

Són DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m².



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
60	YCL110	m	Subministrament i instal·lació completa de línia de vida horitzontal permanent tipus CFP MSA Latchways de Securman o equivalent, de cable continu, dissenyades per a un màxim de 3 usuaris. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, els quals s'ancoren directament a la xapa superior. Ancoratges finals tipus "Anella en D" i intermedis tipus "Anella amb penjoll". Cable d'acer inoxidable Ø8 mm, tensors, indicadors de tensió i 2 testimonis de lliscament a les terminacions del cable. Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Característiques mínimes del material, segons descripció i proposta comercial descrit a l'Annex corresponent del present projecte executiu. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons projecte i documentació gràfica, i descripció Annex d'aquest Projecte Executiu. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions del Projecte Executiu.	
	mt50spl090	1,000 U	Línia de vida horitzontal permanent tipus CFP MSA Latchways de Securman o equivalent, de cable continu, dissenyades per a un màxim de 3 usuaris. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, els quals s'ancoren directament a la xapa superior. Ancoratges finals tipus "Anella en D" i intermedis tipus "Anella amb penjoll". Cable d'acer inoxidable Ø8 mm, tensors, indicadors de tensió i 2 testimonis de lliscament a les terminacions del cable. Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació.	87,01
	A0D-0009	0,300 h	Manobre p/SiS	25,40
	A0F-0015	0,300 h	Oficial 1a p/SiS	29,01
	%	0,100 %	Costos directes complementaris	103,33
		7,000 %	Costos indirectes	103,43
Total per m				110,67

Són CENT DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
61	YCL110b	U	Ancoratges EPI permanents tipus CFP Latchways de Securman dissenyats per a un màxim d'1 usuari. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, que s'ancoren directament a la xapa superior com a complement a les línies de vida per evitar caigudes amb efecte pèndol. Ancoratge tipus "Anella en D". Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Instal·lació i proposta segons documentació que s'adjunta a l'Annex del present Projecte.	
	mt50spl010	1,000 U	Ancoratges EPI permanents tipus CFP Latchways de Securman dissenyats per a un màxim d'1 usuari. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, que s'ancoren directament a la xapa superior com a complement a les línies de vida per evitar caigudes amb efecte pèndol. Ancoratge tipus "Anella en D". Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AINSI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació.	291,57
	A0D-0009	1,000 h	Manobre p/SiS	25,40
	A0F-0015	1,000 h	Oficial 1a p/SiS	29,01
	%	1,000 %	Costos directes complementaris	345,98
		7,000 %	Costos indirectes	349,44
Total per U				373,90

Són TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per U.

62	YCL160	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud màxima, per assegurar fins a tres operaris, classe C, composta per 2 pals d'ancoratge i 1 línia d'ancoratge flexible, formada per 1 absorbidor d'energia amb indicador de tensió i indicador de nombre de caigudes; 1 tensor i 20 m de cable, d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, amb premsat terminal amb casquet de coure, guardacable i connector en un extrem, amortitzable en 3 usos. Inclús elements per a fixació mecànica a parament dels pals d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50spl310	2,000 U	Pal d'acer galvanitzat, amb argolla i placa d'ancoratge per a fixació mecànica.	184,82
				369,64

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
	mt50spl005	8,000 U	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	7,52
	mt50spl300b	0,330 U	Línia d'ancoratge flexible, formada per 1 absorbidor d'energia amb indicador de tensió i indicador de nombre de caigudes; 1 tensor i 25 m de cable, d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, amb premat terminal amb casquet de coure, guardacable i connector en un extrem, amortitzable en 3 usos.	1.046,98
	A0F-0015	0,495 h	Oficial 1a p/SiS	29,01
	A0D-0009	0,990 h	Manobre p/SiS	25,40
	%	2,000 %	Costos directes	814,81
			complementaris	
		7,000 %	Costos indirectes	831,11
Total per U				889,29

Són VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U.

63	YSS020	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb cargols. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50les020a	0,333 U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	16,84	5,61
	mt12psg081a	6,000 U	Cargol autoperforant 3,5x9,5 mm.	0,01	0,06
	mt12psg110a	6,000 U	Tac per cargol.	0,02	0,12
	mo120	0,248 h	Peó Seguretat i Salut.	25,40	6,30
	%	2,000 %	Costos directes	12,09	0,24
			complementaris		
		7,000 %	Costos indirectes	12,33	0,86
Total per U					13,19

Són TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per U.



Amidaments-Pressupost

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació: **35WIK1-N3NWR-YX1Z**
Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 212/3346.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi de validació: 65WKT-13NRW-YX1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 213/346.

Pressupost parcial nº 2 ENDERROCS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.5	M²	Desmuntatge i enderroc i retirada de cel ras continu de plaques de guix laminat, situat a una altura major o igual a 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels tirants els quals està suspès el fals sostre, així com demolició dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 2 Cel-ras	1	3,620	8,700		31,494	
		Volum 2: revestit a una cara jàssera delta	5,6				5,600	
							37,094	37,094
		Total m²			37,094		10,45	387,63
2.6	U	Redacció de pla de treball per al transport amb risc d'exposició a l'amiant, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u			1,000		609,90	609,90
2.7	M	Arrencada de canaló de recollida d'aigües pluvials, de xapa acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge i retirada dels elements de fixació a façana i/o a les corretges de coberta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1 (1.1 i 1.2)	2	24,590			49,180	
		Volum 2	2	11,700			23,400	
							72,580	72,580
		Total m			72,580		6,90	500,80
2.8	M	Retirada, repàs i neteja de restes de poliuretà existent, injectat en junts a coberta amb parament vertical/façana, així com a les corretges, executat manualment amb rasqueta i raspall fins aconseguir eliminar les restes fixades a paraments verticals, a pilars, a corretges i a elements estructurals, i càrrega manual de restes de poliuretà injectat a sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1 (1.1 i 1.2)	2	24,590			49,180	
		Volum 2	2	11,700			23,400	
							72,580	72,580
		Total m			72,580		8,40	609,67
		Total pressupost parcial nº 2 ENDERROCS :						21.246,53

Pressupost parcial nº 3 COBERTA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.1	M2	Subministrament i instal·lació de coberta mitjançant la col·locació del panell sandvitx HI-QuadCore 2.0 XT DUAL 0,7/0,5 AF d'Huure Ibèrica, model de coberta grecat amb cargols vistes, amb marcatge CE (segons UNE-EN 14509:2014), de 80mm d'espessor i amplada 1000mm. Xapa exterior de 0.7mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard blanc a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assajos fixtes tècniques). Nucli aïllant intermedi de 80mm de gruix amb nucli de QuadCore amb reacció al foc B-s1,d0 i resistències al foc REI 30, segons norma UNE-EN 13501-1:2016, conductivitat tèrmica de 0.019 (W/m.K) i acordància tèrmica. UNE-UNE-EN 14509:2014, considerant l'efecte de l'envelliment del nucli aïllant. Xapa interior de 0.5mm d'espessor en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS15 micres en color estàndard a definir segons DF (acord amb la norma UNE-EN 10169:2011+A1:2012 i UNE-EN 10346:2015 segons assaigs fixtes tècniques). Fixat directament a corretges existents interiors, amb separació entre suports segons valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte i segons corretges de coberta realment existents. Col·locació de fixacions adaptades al suport i altres complements segons instruccions de muntatge del fabricant. Per a cobertes amb pendent mínim superior al 5%. Recomanat 10% amb solapaments transversals. Producte certificat amb segell de qualitat N d'AENOR. Classificat com a Broof, d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5:2016, que classifica els productes de construcció respecte a la no propagació i comportament davant d'un foc exterior.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1.1	2	15,000	7,400		222,000	
		Volum 1.2	2	9,740	7,400		144,152	
		Volum 2	2	11,700	4,190		98,046	
							464,198	464,198
		Total m2			464,198	70,75		32.842,01
3.2	M	Carener dentat (cumbra): Subministrament i col·locació de remats de CARENER (tot el carener complet), troquelats a una cara, conformats en fred amb xapa d'acer S220GD galvanitzat Z275 de 0,6 mm de gruix, amb una longitud màxima de 3,65 m i prelacats amb revestiment orgànic de polièster de 25 micres, tipus Teczone Kingspan (reacció al foc A1 segons norma EN 13501-1), en color estàndard a definir segons la Direcció Facultativa. Desenvolupament màxim de 625 mm amb 5 plecs. S'inclou: tancament del remat amb aïllament, remat inferior sota carener, plegat manual a l'extrem superior del panell, tot instal·lat segons els dissenys indicats als plànols de detall. Col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat HI-XT de long. 1000mm; tot plegat segons plànol núm. 18 que s'adjunta. S'inclou junta d'estanqueïtat. Correctament col·locat i segellat, garantint la total estanqueïtat. Inclou transport, subministrament, mitjans d'elevaci, col·locació i elements auxiliars.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1	1	24,590			24,590	
		Volum 2	1	11,700			11,700	
							36,290	36,290
		Total m			36,290	30,48		1.106,12
3.3	M	Remat TZ_625/0,6mm Teczone Kingspan, embellidor carener cara inferior dels panells (a sotacoberta) de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 625 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, inclou col·locació de cordons-juntes d'estanqueïtat. Correctament col·locat i segellat, garantint la total estanqueïtat. Inclou transport, subministrament, mitjans d'elevaci, col·locació i elements. Totalment col·locat, inclos part proporcional de maquinàries i equips auxiliars.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1	1	24,590			24,590	
		Volum 2	1	11,700			11,700	
							36,290	36,290
		Total m			36,290	24,56		891,28



Pressupost parcial nº 3 COBERTA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.4	M	Remat frontal segons descripció plànol nº16 i 17 : Remat TZ_416/0.8mm Teczones Kingspan de xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat 0,8mm, en acer S220GD galvanitzat Z275. Trobada lateral de vessant amb parament vertical per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,8 mm d'espessor, 416 cm de desenvolupament i màxim 3 plecs, amb junt d'estanquitat i segellat. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. El remat quedarà recolzat sobre perfil Teczones Kingspan TZ-OM 20x40x20mm 0.80mm acer galvanitzat. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Indicacions a seguir segons detalls plànols nº 16 i 17 del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1	4	7,180			28,720	
		Volum 2	4	4,190			16,760	
							45,480	45,480
		Total m:			45,480	35,35		1.607,72
3.5	M	Remat TZ_625/0.8mm Teczones Kingspan color estandard, acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta i/o jàssera delta de pendent variable. Remat coronació amb funció trenca aigües a dos bandes, segons detall i descripció plànol nº15, de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color estandard, desenvolupament màxim 625 mm i 5 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentat plànol de detall (plànol nº15). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou part proporcional de poliuretà injectat segons detall plànol nº15 Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Frontissa entre Volum 1 i 2 (detall plànol 15) [1.15*A*B]	1	9,000			10,350	
							10,350	10,350
		Total m:			10,350	30,73		318,06



Pressupost parcial nº 3 COBERTA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.6	M	Remat TZ 416/0.8mm color RAL 2000 o color 6002 segons carta de colors TZ catàleg Kingspan Teczone o color a escollir DF acer lacat coronació mur de bloc formigó a coberta. Remat coronació perimetral mur d'obra de bloc formigó sobre coberta, tal i com es representa als plànols 14, 15, 16 i 17: Cavalló metàl·lic, de xapa plegada d'acer prelacat, amb un angle d'inclinació de 10°, espessor 0,8 mm en acer S220GD galvanitzat Z275, fins a 3,65m de longitud i pelacat amb revestiment orgànic de polièster 25micres de Teczone Kingspan, de color marró clar, desenvolupament màxim 416 mm i 6 plecs, amb goteró a cada banda, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent, tot plegat segons detalls plànols del nº11 al nº17. S'inclou remats de recolzament i/o tancament, instal·lat i col·locat segons esmentats plànols de detall (plànols del nº11 al nº17). Inclou segellat de les juntes amb massilla monocomponent, o altra autoritzada i recomanada pel fabricant dels perfils TZ. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Coronació mur perímetre Volum 1	1	71,000			71,000	
		Coronació mur perímetre Volum 2	1	34,400			34,400	
							105,400	105,400
		Total m		105,400		25,39		2.676,11
3.7	M²	Subministrament i instal·lació de revestiment de cara interior del mur perimetral de coberta, mitjançant la col·locació interior en sentit vertical del perfil TZ 16 de Kingspan Teczone (amb marcatge CE segons les normes UNE-EN 14782:2006 i UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012), de 0,60 mm de gruix, perfilat en acer galvanitzat i prelacat amb revestiment PS25 micres en color estàndard a definir segons DF. Amplada útil de 1050 mm. Instal·lat sobre omegues TZ-OM 20x20x40 metàl·liques, anivellades i plomades, amb separació entre muntants de suport del xapa segons els valors resistents establerts a la fitxa tècnica del producte. Col·locació incloent remat de tancament inferior i superior, cantonades, cargoleria autoperforant, volandera mixta de neoprè, instal·lat segons disseny i detalls dels plànols nº 11 al nº17). Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'estructura suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les xapes per faldó. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1 (cara Nord)					6,538	
		[[(((7.43*0.8)/2)*2)*1.1]					6,538	
		Volum 1 (cara Sud)					6,538	
		[[(((7.43*0.8)/2)*2)*1.1]					21,762	
		Volum 1 (cara Oest)					14,080	
		[[((0.8*24.73))*1.1]					5,752	
		Volum 1 (cara Est parcial) [(16*0.8)*1.1]					12,925	
		Volum 1 (Cara Est parcial) [(8.3*0.63)*1.1]					12,925	
		Volum 2 (Cara Nord)					6,884	
		[(11.75*1)*1.1]					87,404	87,404
		Volum 2 (Cara Sud)					12,925	
		[(11.75*1)*1.1]					6,884	
		Volum 2 (Cara Est)					87,404	87,404
		[(4.47*0.7)*2*1.1]						
							87,404	87,404
		Total m²		87,404		50,36		4.401,67
3.8	M	Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Carener volum 1	1	25,000			25,000	
							(Continua...)	

Pressupost parcial nº 3 COBERTA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.8	M	Segellat junt obra,40mmx30mm,escum.poliur. exp.aeros.		(Continuació...)	
		Carener volum 2	1 11,000	11,000	
		Remats varis volum 1	2 25,000	50,000	
		Remats varis volum 2	2 11,000	22,000	
				108,000	108,000
		Total m:	108,000	4,54	490,32
3.9	M	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla acrílica monocomponent, aplicada amb pistola manual			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		Sellats remats varis	1 40,000	40,000	
				40,000	40,000
		Total m:	40,000	3,91	156,40
3.10	M3	Paret per a tancament de gruix 15 cm, de bloc foradat sílico-calcari de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-2, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc de ram de paleta 1:6			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total m3:	1,000	308,60	308,60
		Total pressupost parcial nº 3 COBERTA :			44.798,29

Pàgina 8

Pressupost parcial nº 4 PLUVIALS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canal pluvial Volum 1	2	24,730			49,460	
		Canal pluavial Volum 2	2	11,660			23,320	
							72,780	72,780
		Total kg				72,780	5,23	380,64
4.3	M	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Segellats remats varis canal pluvial	1	73,000			73,000	
							73,000	73,000
		Total m				73,000	2,85	208,05
4.4	U	Embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial., col·locada i connectada al baixant. S'inclou tots els treballs i materials necessaris per a la connexió de la nova canal pluvial amb els baixants de pluvial existents, de manera que es garanteixi la total estanqueïtat, sense existència de filtracions d'aigua que es puguin donar origen en aquests punts d'unió. S'inclou materials i mà d'obra necessaris per a la correcta execució d'embocadura, adaptació i prolongació per unió canal pluvial amb tub baixant pluvial.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Existents	8				8,000	
		Previsió nou baixant	2				2,000	
							10,000	10,000
		Total u				10,000	24,36	243,60
4.5	M	Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. S'inclou peces especials per unió a baixant/xarxa pluvials existents, com ara peces "T derivació evacuació 45º", "T derivació evacuació 67º", col·locació, encolat, així com retall i modificació de tub baixant existent per connectar-hi nou baixant pluvial. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Nous baixants a executar	2	7,000			14,000	
							14,000	14,000
		Total m				14,000	21,40	299,60
4.6	U	Execució de sobreeixidor amb gàrgola de formigó polímer de superfície polida o amb capa d'acer galvanitzat lacat, color a escollir, de mides a replantejar i base rectangular, amb goteró; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou treballs de paletaeria per execució de format sobreeixidor a façana mides aprox. 172x20mm de paret de bloc formigó, amb treballs d'impermeabilització al forat de façana amb membrana impermeable. Execució de sobreeixidor totalment executat i presentat, sense filtracions d'aigua i totalment impermeabilitzat. Inclou adaptació de la canal pluvials (perforació canal pluvials) i entrega amb la gàrgola sobreeixidor. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1.1	2				2,000	
		Volum 1.2	2				2,000	
		Volum 2	2				2,000	



Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
				6,000	6,000
		Total U:	6,000	80,40	482,40
		Total pressupost parcial nº 4 PLUVIALS :			12.654,47

Document registrat al Col·legi Oficial
i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació: **55WKT-N3NWR-YX1Z**
Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 221/346.

Pressupost parcial nº 5 ACCÉS A COBERTA i LINIA DE VIDA PERMANENT

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1	M	Subministrament i instal·lació completa de línia de vida horitzontal permanent tipus CFP MSA Latchways de Securman o equivalent, de cable continu, dissenyades per a un màxim de 3 usuaris. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, els quals s'ancoren directament a la xapa superior. Ancoratges finals tipus "Anella en D" i intermedis tipus "Anella amb penjoll". Cable d'acer inoxidable Ø8 mm, tensors, indicadors de tensió i 2 testimonis de lliscament a les terminacions del cable. Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AISI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Característiques mínimes del material, segons descripció i proposta comercial descrit a l'Annex corresponent del present projecte executiu. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons projecte i documentació gràfica, i descripció Annex d'aquest Projecte Executiu. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions del Projecte Executiu.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sobre carener Volum 1	1	21,000			21,000	
		Sobre carener Volum 2	1	9,000			9,000	
							30,000	30,000
		Total m			30,000		110,67	3.320,10
5.2	U	Ancoratges EPI permanents tipus CFP Latchways de Securman dissenyats per a un màxim d'1 usuari. Fixació mitjançant Pals de Força Constant amb moll integrat, que s'ancoren directament a la xapa superior com a complement a les línies de vida per evitar caigudes amb efecte pèndol. Ancoratge tipus "Anella en D". Tots els components fabricats segons norma EN795, en acer inoxidable AISI 316S electropulit. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. Instal·lació i proposta segons documentació que s'adjunta a l'Annex del present Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		A la coberta Volum 1	4				4,000	
		A la coberta Volum 2	2				2,000	
							6,000	6,000
		Total U			6,000		373,90	2.243,40
5.3	U	Escala vertical fixa de seguretat d'alumini tipus 3185 Hymer (proposta Hymer ref. CID001670616 document adjuntat a l'apartat d'Annexes del projecte) o equivalent, escala de gat d'un tram de 7,1m d'altura, d'amplada escales 448mm, sense fixar a paviment, fixada a paret vertical (paret d'obra ceràmica o de bloc de formigó buit), fixada a paret amb distància 210mm de separació. Alçada inicial de la cistella/cèrcol de protecció dorsal a 2383mm. Sortida amb baranes. Patada de sortida amb profunditat 150mm. Barrera de pas amb entornpeu. Barana esquerra per sortida 1090mm, barana dreta per sortida 1090mm. Amb tapa de seguretat amb clau/candau. Pes total 71kg. Fabricada segons DIN 18799-1&3 escala fixe de manteniment edifici. Marca Hymer model oferta CID001665081 o equivalent. Segons característiques descrites a la documentació adjuntada a l'apartat d'Annexes, així com també segons documentació gràfica que s'adjunta a l'apartat d'Annexes el mateix projecte executiu. S'inclou joc de connectors, taps de làmines (tapa final), tornapunta de protecció dorsal, connexió per tornapunetes de la protecció dorsal, instruccions per a aquest tipus d'escala fixe, Tram d'escala 2800mm (10 graons), tramp d'escala 3640 (13 graons), fixació de paret estandard d'alumini (210mm), sortida ampla amb pont 725mm, bloqueig d'ascens amb tapa per poder tancar, anell de protecció dorsal, anell de protecció dorsal per sortida ampla, tornapunta de tracció, tram d'escala 560mm (2 graons) i fixació a la paret ajustable (172-300mm), segons es descriu a la documentació que s'adjunta als Annexes. Muntada i col·locada totalment. Inclòs mà d'obra i inclòs tots els accessoris i complements. S'inclou Certificat de material i Certificat de la instal·lació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total u			1,000		3.093,05	3.093,05
Total pressupost parcial nº 5 ACCÉS A COBERTA i LINIA DE VIDA PERMANENT :								8.656,55



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot consultar el web de l'Col·legi a l'adreça <http://www.dgci.cat/verificador> i utilitzar el codi 47256D6C2015B936



Pressupost parcial nº 6 INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
		Planta Baixa Volum 1	5				5,000	
		Altell Volum 1	1				1,000	
		Planta Baixa Volum 2	2				2,000	
							8,000	8,000
		Total u		8,000			101,51	812,08
6.5	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3	152,000			456,000	
							456,000	456,000
		Total m		456,000			1,74	793,44
6.6	M	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Linies il·luminació	1	456,000			456,000	
							456,000	456,000
		Total m		456,000			3,52	1.605,12
Total pressupost parcial nº 6 INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ :								5.024,16

Pressupost parcial nº 7 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
7.1	M²	Sistema S de xarxa de seguretat fixa, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 35 i 250 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i platines i ganxos d'acer galvanitzat, per lligar la corda perimetral de les xarxes a un suport adequat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1.1	1	15,000	15,000		225,000	
		Volum 1.2	1	9,740	15,000		146,100	
		Volum 2	1	11,000	8,940		98,340	
							469,440	469,440
		Total m²			469,440		18,54	8.703,42
7.2	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud màxima, per assegurar fins a tres operaris, classe C, composta per 2 pals d'ancoratge i 1 línia d'ancoratge flexible, formada per 1 absorbidor d'energia amb indicador de tensió i indicador de nombre de caigudes; 1 tensor i 20 m de cable, d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, amb premsat terminal amb casquet de coure, guardacable i connector en un extrem, amortitzable en 3 usos. Inclús elements per a fixació mecànica a parament dels pals d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum 1	1				1,000	
		Volum 2	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total U			2,000		889,29	1.778,58
7.3	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
		Total u			5,000		6,94	34,70
7.4	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
		Total u			5,000		8,97	44,85
7.5	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			50				50,000	
							50,000	50,000
		Total u			50,000		0,25	12,50
7.6	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
		Total u			5,000		7,74	38,70



Pressupost parcial nº 7 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
7.7	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total u		5,000	19,74		98,70
7.8	U	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons UNE-EN 795	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u		2,000	48,40		96,80
7.9	U	Part proporcional d'amortització cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u		3,000	36,13		108,39
7.10	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc o per col·locar sense casc.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total u		4,000	11,00		44,00
7.11	U	Part proporcional/Lloguer d'Equip de protecció respiratòria filtrant de ventilació assistida incorporat a casc o caputxa, homologat segons UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 12941	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total u		4,000	66,12		264,48
7.12	U	Redacció Pla de Seguretat i Salut de l'obra per a cada Contractista. Inclou els Plans de Seguretat i Salut de les empreses subcontractades i/o autònoms si s'escau.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000	395,90		395,90
7.13	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb cargols. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U		1,000	13,19		13,19
Total pressupost parcial nº 7 SEGURETAT I SALUT :								11.634,21



Pressupost parcial nº 8 ELEMENTS AUXILIARS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
8.1	U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Treballs enderrocs	7				7,000	
		Treballs nova coberta	21				21,000	
							28,000	28,000
		Total U				28,000	102,21	2.861,88
8.2	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	122,66	245,32
8.3	U	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	149,92	149,92
8.4	U	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Treballs enderrocs	7				7,000	
		Treballs nova coberta	10				10,000	
							17,000	17,000
		Total U				17,000	164,35	2.793,95
Total pressupost parcial nº 8 ELEMENTS AUXILIARS :								6.051,07

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi per a validació: 65WVK7-N3NRW-YX1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 228/346.

Pressupost parcial nº 9 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
			Total m³		2,452		66,58	163,25	
9.5	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Metalls			3				3,000		
Celras			25,13				25,130		
Altres barrejats (fusta, cartró, paper, plàstics,)			15,15				15,150		
							43,280	43,280	
			Total m3		43,280		23,54	1.018,81	
9.6	M3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Metalls			3				3,000		
Celras			25,13				25,130		
Altres barrejats (fusta, cartró, paper, plàstics,)			15,15				15,150		
							43,280	43,280	
			Total m3		43,280		13,12	567,83	
			Total pressupost parcial nº 9 GESTIÓ DE RESIDUS :						4.321,80

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Pressupost parcial nº 10 INSPECCIÓ PRESENCIA AMIANT

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
10.1	U	Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres. Inclou portar mostres a laboratori, analítica de mostres a laboratori per determinar presència o no d'amiant. Inclou informe de resultats d'analítica mostres a laboratori.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total u:			1,000	856,00	856,00	
		Total pressupost parcial nº 10 INSPECCIÓ PRESENCIA AMIANT :							856,00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'entitat Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'utilitzarà el codi 47256DDC2015B936 i el número de la anotació: 7891.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'entitat Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'utilitzarà el codi 47256DDC2015B936 i el número de la anotació: 7891.

Document registrat al Col·legi Oficial
i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: / 15B936

Pressupost parcial nº 12 CONTROL DE QUALITAT

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
12.1	U	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió,del conjunt de la totalitat de la coberta (coberta Volum 1 + coberta Volum 2), així com també prova estanqueïtat per inundació d'aigua de tot el metratge de la canal pluvial.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Coberta Volum 1 + Volum 2	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u				1,000	1.396,29	1.396,29
		Total pressupost parcial nº 12 CONTROL DE QUALITAT :						1.396,29

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'entitat Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i el número de la anotació: 7891. Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

DIPUTACIÓ GIRONA DE COBERTA A LA NAU BRIGADA SERVEI XARXA VIÀRIA LOCAL, A LLERS

Verificació: <http://www.ddgip.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 232/346.



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució dels treballs de **substitució d'una coberta existent de fibrociment amb presència d'amiant d'una coberta inclinada a dos aigües d'una edificació industrial que s'emplaça a Llers. La nova coberta a executar serà de panels sandvitx, així com la renovació de la canal de pluvials de coberta**. S'estableix en aquest document, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.



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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra aprop de l'obra.

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

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. **OBJECTE DE L'OBRA**

L'objecte de l'obra és la retirada de la coberta existent de plaques de fibrociment amb contingut d'amiant, d'una nau industrial de planta baixa amb coberta a dues aigües, i la seva substitució per una nova coberta tipus panell sandvitx. Aquesta intervenció comporta riscos importants per treballs en alçada i manipulació de materials amb amiant.

• **Descripció tècnica**

Tipus de coberta existent: plaques de fibrociment (amiant tipus crisotil)

Superfície afectada: 554m2 construïts

Nova coberta: panell sandvitx d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretà

Muntatge de bastides, plataformes elevadores, línies de vida i mitjans de protecció col·lectiva

Fases previstes: muntatge de mitjans auxiliars, retirada de fibrociment, neteja, gestió de residus, col·locació nova coberta, finalització i neteja final.

• **Condicions de l'entorn**

Zona industrial amb accessos amplis

Possibles condicions climatològiques adverses (vent, pluja)

No existència de línies elèctriques aèries properes de la Cia. Distribuïdora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

- DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte**
- Codi per a testar: **S9SWK7N3NR-V0XZ**
- Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>
- Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 238/346.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 de la Llei 9/2017, de 19 de setembre,
 de modificació de la Llei 1/2015,
 de 27 de febrer, de regulació de la
 funció pública local, de les Illes
 Balears, de Catalunya i de València.
 Codi per a validació: P5WK1-N3NWR-YX1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>

- S'ha de procurar, de manera apropiada i segura, l'estabilitat dels materials i equips i, en general, de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugui afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
- L'accés a qualsevol superfície que conste de materials que no oferisquin una resistència suficient, només s'autoritzarà en cas que es proporcionin equips o mitjans apropiats per a que el treball es realitzi de manera segura.
- La instal·lació elèctrica dels llocs de treball a l'obra es deu ajustar al que disposa la normativa específica, en tot cas, i a resguard de disposicions específiques de la normativa citada, la mencionada instal·lació deu satisfer les condicions que es senyalin a continuació:
- Les instal·lacions es deuen projectar, realitzar i utilitzar de manera que no comportin perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pols, etc.).
- Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra deuen disposar, en la mesura del possible de la suficient llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada quan no sigui suficient la llum natural. Si escau, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs.
- Les vies i sortides d'emergència deuen permetre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.
- Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles, no deuen estar obstruïdes per cap objecte, de manera que es puguin utilitzar sense trabes en qualsevol moment.
- Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment pel personal amb la suficient formació per a això. Així mateix es deuen adoptar mesures per a garantir l'evacuació, amb el fi de rebre cures mèdiques dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició repentina. Existirà una zona senyalitzada, amb una famaciola dotada del material de primers auxilis indispensables.
- Cada treballador deu poder disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau.
- Els accessos i el perímetre de l'obra deuen senyalitzar-se i destacar-se de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- A l'obra, els treballadors deuen disposar d'aigua potable i, en el seu cas, d'alguna altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient.
- Els treballadors deuen disposar d'instal·lacions per a poder menjar, i en el seu cas, per preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

4.1. DISPOSICIONS MÍNIMES ESPECÍFIQUES RELATIVES ALS LLOCS DE TREBALL A LES OBRES A L'INTERIOR DELS LOCALS

- Els sols dels locals deuen estar lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos, i ser fixes, estables i no relliscants.
- Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres dels locals es deuen poder netejar i arrebossar per tenir condicions d'higiene adequades.
- Els envans transparents o translúcids i, en especial, els envans acristalats situats als locals o a les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, deuen estar clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats dels mencionats llocs i vies, per evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament dels mencionats envans.
- La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes es determinaran segons el caràcter i l'ús dels locals.
- Les portes transparents deuen tenir una senyalització a l'alçada de la vista.
- Les superfícies transparents de les portes que no siguin de materials segurs deuen protegir-se contra el trencament quan aquest pugui suposar un perill per als treballadors.

4.2. DISPOSICIONS MÍNIMES ESPECÍFIQUES RELATIVES A LLOCS DE TREBALL A LES OBRES A L'EXTERIOR DELS LOCALS

Estabilitat i solidesa:

Els llocs de treball mòbils o fixes situats per sobre o per sota del nivell del sòl deuen ser sòlids i estables tenint en compte:

- El nombre de treballadors que els ocupin.
- Les càrregues màximes que, si escau, poden tenir que suportar, així com la seva distribució.
- Els factors externs que puguesin afectar-les.
- En cas que els suports i els demás elements d'aquests llocs de treball no posseïssin estabilitat pròpia, es deu garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part dels mencionats llocs de treball.
- Deuen verificar-se de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, i especialment després de qualsevol modificació de l'alçada o de la profunditat del lloc de treball.

Caiguda d'objectes:

- Els treballadors deuen estar protegits contra les caigudes d'objectes o materials; per això s'utilitzaran proteccions personals mitjançant casc homologat i sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
- Quan sigui necessari, s'establiran passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
- Els materials d'acopi, equips i eines de treball deuen col·locar-se o emmagatzemar-se de forma que s'eviti el seu desplom, caiguda o bolcada.

Caigudes d'altura:

- Les bastides, així com els desnivells buits, i obertures existents als pisos de les obres, que suposin per als treballadors un risc de caiguda d'altura superior a 2 metres, es protegiran mitjançant baranes o qualsevol altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, amb una alçada mínima de 90 centímetres, i disposaran d'un vorell de protecció, un passamans i una protecció intermitja que impedeixi el pas o lliscament dels treballadors.
- Per a les feines de rehabilitació de coberta, s'utilitzaran els mitjans adequats per tal d'evitar caigudes dels treballadors.

Factors atmosfèrics:

Es deu protegir als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut.

Bastides:

- Les bastides deuen projectar-se, construir-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacen accidentalment.
- Les bastides deuen ser inspeccionades per una persona competent:
- Abans de la seva posada en servei.
- A intervals regulars en endavant.
- Després de qualsevol modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o estabilitat.
- Les bastides mòbils deuen assegurar-se contra els desplaçaments involuntaris.

Instal·lacions de distribució d'energia:

- Es deuen verificar i mantenir amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents a l'obra, en particular les que estan sotmeses a factors externs.
- Les instal·lacions existents abans de l'inici de l'obra deuen estar localitzades, verificades i senyalitzades clarament.

Altres treballs específics:

- Els treballs d'enderrocament que puguin suposar un perill per als treballadors deuen estudiar-se, planificar-se i emprendre's sota la supervisió d'una persona competent i deuen realitzar-se adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.

Equips de protecció individual:

- - Els equips de protecció individual deuen complir les condicions de disseny i utilització assenyalades al Reial Decret 773/1997 de 30 de Maig, pel que s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.



5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels



treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

a) Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Atropellaments, topades amb altres vehicles.
- Volcada maquinària. Atrapament.
- Atrapament per o entre parts mòbils.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues i plataformes elevadores de persones.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caiguda de material per manipulació o despeniment.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.



- Sobreesforços.
- Accidents de trànsit en desplaçaments.

b) Treballs previs

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

c) Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Trencament de la coberta de fibrocement, mentre l'operari circula o treballa a sobre la coberta.
- Altres

d) Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

e) Bastida tubular, bancada, plataformes de treball i escales de mà



- Caiguda de persones a distint nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda a distint nivell d'objectes
- Caiguda al mateix nivell d'objectes
- Xocs contra objectes mòbils o immòbils
- Cops o talls per objectes
- Atrapament per o entre objectes

f) Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

g) Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

h) Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades



- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

i) Instal·lacions

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

j) Treballs a coberta

Caigudes a diferent nivell per:

- Inexistència de protecció contra caigudes en altura a la teulada o coberta (ampits, barandilles, etc.).
- Treballs en zones de risc sense protecció anticaigudes (arnès) degudament ancorat.
- Per ruptura de coberta al treballar sobre cobertes lleugeres no transitables.
- Per no trepitjar sobre les passarel·les de circulació.
- Al pujar o baixar a la coberta mitjançant escales manuals portàtils o fixes.
- Al trepitjar directament sobre claraboies o lluerns de insuficient resistència.
- Al relliscar pel mal estat de les cobertes o per inclemències atmosfèriques.

Caiguda de part de la coberta sobre persones:

- Al acumular càrregues excessives en parts de la coberta no dimensionades per a això.
- Al trepitjar directament sobre la superfície no transitable

Caiguda d'objectes sobre persones:

- Al deixar directament sobre la coberta materials, eines, etc. i relliscar-se.
- No utilitzar el cinturó portaeines.

Cops i talls amb objectes:

- Contactes amb les pròpies eines que s'utilitzin.
- Contactes amb elements del voltant voluminosos o arestes, sostres, etc.

Contactes elèctrics directes o indirectes:

- Per contacte amb cables elèctrics accessibles d'instal·lacions properes.



Sobreesforços:

- Manipulació de càrregues amb pes excessiu i postures forçades.

Accidents diversos:

- Personal afectat de vertigen o similar.

k) Col·locació i execució de remats i trencaaigües a coberta

- Caiguda a diferent nivell produït des dels costats de la coberta
- Ensopegades amb eines, rotllos, bufador, bombona de propà i altres elements situats enmig del pas
- Caigudes des de la bastida, escala, etc. destinades a l'accés des de la planta inferior a la zona de treball
- Despreniment de càrregues del camió grúa per transport de material
- Caiguda de ferramentes que s'estan utilitzant
- Talls amb el cúter o l'eina de tall de les peces de làmina impermeabilitzant
- Caigudes de material durant el transport
- Trepitjar eines o materials situats a les zones de pas
- Cops contra elements fixes com sortints de la bastida
- Cops i talls amb les eines tant a les mans com als peus
- Cremades amb material incandescent
- Quedar atrapat entre rotllos de material i material d'obra diversa
- Esforços per agafar excès de pes, per males postures continuades i postures forçades i repetitives
- Exposició a temperatures extremes: estiu amb molta calor junt amb el calor que es despen per la làmina impermeabilitzant
- Contacte amb la làmina impermeabilitzant, la paleta, el bufador i altres elements sotmesos a altes temperatures
- Ingesta de partícules nocives per falta d'higiene
- Inhalació de vapors d'asfalt i butil durant les feines de escalfament
- Acumulació de material inflamable en zones no condicionades
- Exposició a concentracions anòmales de gasos d'asfalt i butil en zones poc ventilades

l) Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

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



- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997)

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

7. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives enfront de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

a) Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.



- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones,
- als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

b) Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

c) Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)



d) Identificació de mesures preventives

Muntatge de mitjans auxiliars:

- Bastides homologades amb àncora a l'estructura
- Plataformes elevadores tipus articulats i tipus tissores (marcades CE)
- Revisions prèvies dels mitjans per tècnic competent
- Senyalització perimetral

Retirada de coberta amb amiant:

- Empresa autoritzada i inscrita al RERA
- Pla de treball aprovat per l'autoritat laboral
- Personal format i acreditat
- EPIs: vestuari d'un sol ús tipus 5/6, mascareta amb filtre P3, guants resistent
- Prohibició de treballs en sec: aplicació d'aigua amb tensioactiu
- Prohibició de trencar plaques
- Recollida manual, embalatge doble hermètic, etiquetatge com a residu perillós (LER 17 06 05*)
- Transport a gestor autoritzat amb DCS

Muntatge nova coberta:

- Manipulació de panells mitjançant mitjans mecànics
- Sistemes de protecció col·lectiva en tot moment

Treballs amb camió grua i elevació de càrregues:

- Revisió prèvia de l'estabilitat del terreny i distància de seguretat a línies elèctriques
- Personal format en senyalització i maniobres
- Ús de punts de càrrega i ancoratge segurs
- Zona de treball senyalitzada i acordonada

Plataforma elevadora tipus tissores i grues cistella:

- Verificació de certificats i inspeccions periòdiques
- Ús d'arnès amb ancoratge a punt fix en el cistell
- Limitació de càrrega i ús segons fabricant
- Condicions meteorològiques favorables

Bastides tubulars:

- Muntatge per personal autoritzat i acreditat
- Plataformes complertes amb proteccions laterals, mitgeres i rodapeus
- Accés segur mitjançant escales interiors
- Revisions periòdiques per personal tècnic

Escales de mà:

- Ús només per tasques puntuals i de curta durada
- Ús de calçat antilliscant i fixació de l'escala
- Prohibició d'utilitzar-les com a plataforma de treball

Treballs amb eines elèctriques manuals (radial, taladres, soldadura, etc.):

- Inspecció prèvia de l'estat de les eines: cablejat, carcassa, interruptors
- Ús obligatori ulleres seguretat amb protecció lateral, guants resistent al tall, mascareta antipols si escau
- Pantal·les facials i roba ignífuga en operacions de soldadura
- Manteniment preventiu de les eines, amb ús exclusiu de models amb marcat CE
- Zones de treball ben ventilades i netes de materials combustibles per a tasques amb guspira o calor
- Prohibició de deixar eines connectades quan no es fan servir
- Recollida immediata de restes metàl·liques o d'eines per evitar talls i relliscades
- Formació prèvia i ús de fulls de manteniment i registre d'ús d'eines per a cada treballador

Correcte organització de la prevenció:



- Coordinador de Seguretat i Salut durant execució
- Supervisió d'EPIs, formació prèvia i control documental
- Registre de presència i control d'accés a coberta
- Inspeccions periòdiques i actes d'avaluació
- Pla d'emergència i evacuació adaptat a la fase de treball

8. PRIMERS AUXILIS

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

La farmaciola es revisarà mensualment reposant-ne immediatament el material consumit, i haurà de contenir, segons indica el punt 3 ANNEX VI del RD 486/1997: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases esterilitzades, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisoires, pinces y guants d'un sol ús.

Per petites contusions que no requereixin hospitalització, es detallen a continuació les dades del centre sanitari de referencia més proper a la zona d'obres.

CENTRE	ADREÇA	TELÈFON
Centre d'Atenció Primària Ernest Lluch	Carrer Tramuntana, 2 FIGUERES	972 677 631

Com a centres hospitalaris més propers en cas d'emergència:

CENTRE	ADREÇA	TELÈFON
Hospital de Figueres	Ronda del Rector Arolas, s/n FIGUERES	972 501 400

9. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general es donarà preferència a les proteccions col·lectives enfront de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

9.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Abans d'efectuar qualsevol treball sobre la coberta, lluern, claraboia, etc:

- S'ha de realitzar un estudi previ de la mateixa. Segons les condicions existents (tipus, pendent, mitjans de protecció existents, etc.) es dissenyarà el sistema de treball, mitjans d'accés segur, equips de protecció personal necessaris i manera d'utilitzar-los, equips i utilitatge, etc.
- S'ha de verificar que les persones que van a treballar a les cobertes tenen l'apte mèdic en vigència per a treballs en altura i la formació adequada. A més són coneixedors dels riscos inherents a la feina en altura, dels mitjans de protecció individual i col·lectiva dels qual disposin, de les mesures de prevenció que han de prendre i de les normes de seguretat que existeixen.
- Els accessos a les zones de treball de les cobertes han de ser fàcils i segurs. Quan l'accés a la coberta sigui mitjançant escales manuals s'han de prendre totes les mesures de seguretat inherents al seu ús. Si l'accés es realitza mitjançant escales fixes verticals:
 - Al peu de l'escala s'instal·larà un cartell que indiqui la prohibició d'ús per personal no autoritzat a més d'instal·lar una porta proveïda de tancament amb clau.
 - Al final de l'escala instal·lar una barana basculant amb dispositiu de tancament automàtic per gravetat assegurant que l'operari no caigui per l'obertura de l'escala.
 - A més s'utilitzaran de dispositius anticaigudes segons l'alçada de l'escala.
- Mai s'ha de quedar sols un treballador realitzant les operacions encomanades en la coberta.
- No s'han de realitzar treballs si les condicions atmosfèriques, sobretot el vent, així ho desaconsellin.
- Com a regla general no es treballarà si plou o si la velocitat del vent es superior als 50 km / h. retirant-se qualsevol material o eina que pugui caure des de la coberta.
- La zona baix coberta es s'abalisarà i tancarà el pas a persones alienes a l'obra.
- Durant la realització del treball sobre la coberta:



- Excepte per a treballs en cobertes planes protegides i transitables, per a la resta de treballs en cobertes és obligatori l'ús de protecció anticaigudes ancorat a la línia de vida o estructura autoritzada. A les inclinades és necessari dos punts d'ancoratge.
 - Si la coberta plana transitable no disposa de protecció perimetral adequada (barana o ampit a una alçada superior a 90 cm, amb protecció intermitja i sòcol), estarà prohibit apropar-se a menys de 2 metres del precipici sense protecció anticaigudes. Per a assegurar-se la distància de seguretat poden utilitzar-se cinturons ancorats a estructures adequades amb la longitud de corda adequada.
 - A cobertes no transitables, sempre es caminarà sobre els elements resistents, com corretges, instal·lant passarel·les de pas per evitar la possible rotura de la placa. Les passarel·les han d'estar dissenyades per a ser ensamblades progressivament a mesura que s'avanci, sense que el treballador es recolzi directament sobre la coberta.
 - Per a les lluernes ja montades és convenient protegir els seus costats accessibles mitjançant baranes de suficient resistència de forma que es distingeixi de la resta de la coberta. Altra forma de protecció és cobrir-los amb engraellats metàl·lics d'una resistència equivalent a la indicada per al propi material de cobertura (s'ha de montar i construir de forma que puguin suportar una càrrega estàtica de 90 kg aplicats perpendicularment sobre qualsevol punt de la superfície). Per a reforçar la seguretat es poden col·locar cartells de prohibició que indiquin "No asseure's, trepitjar o saltar".
 - En cobertes inclinades, es portaran les eines amb un cinturó portaeines i no es deixaran recolzades al sòl de la coberta.
 - S'aïllaran les instal·lacions elèctriques pròximes a la zona de treball per a evitar contactes accidentals. Es desconectaran de la font d'energia si és possible.
 - El material que s'ha de utilitzar a la teulada es transportarà amb els mitjans adequats per a evitar que pugui haver caigudes d'objectes, vessaments, etc.
- Abans de començar amb els treballs de la col·locació de la làmina impermeabilitzant:
 - Comprovar, abans d'iniciar els treballs, que tots els elements del bufador estiguin en bon estat, sense esquerdes, connexions, etc.
 - Una vegada encesa la flama, no apropar-la a cap part del cos.
 - Una vegada finalitzats els treballs, evitar tocar el filtre del bufador, hi ha que deixar que es refredi en un lloc segur.
 - No abandonar el bufador quan estigui encés.
 - No tocar la làmina impermeabilitzant calenta directament amb la mà.



9.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat .
- Utilització de casc homologat.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

9.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

10. PLÀNOLS I DETALLS GRÀFICS

En el Pla de Seguretat i Salut, es desenvoluparan els plànols suficients i necessaris, per tal de poder implantar les mesures preventives i correctores necessaries, així com també poder informar i formar a tot el personal intervinent a l'obra. Els principals plànols a desenvolupar en el Pla Seg. Salut seran:

- Plànol de planta amb delimitació de zona de treball amb amiant
- Ubicació de mitjans de protecció col·lectiva
- Circuits de circulació segura
- Plànol de coordinació d'emergència



11. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Normativa bàsica en prevenció de riscos laborals

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE 10/11/1995)
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de Reforma del marc normatiu de la PRL (BOE 13/12/2003)
- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (BOE 31/01/1997)
- RD 337/2010, modificació del RD 39/1997 i altres (BOE 23/03/2010)
- RD 604/2006, modificació del RD 39/1997 i del RD 1627/1997 (BOE 29/05/2006)

Seguretat i salut a les obres de construcció

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de juny (DOCE 26/08/1992)
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre, disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE 25/10/1997)
- RD 2177/2004, treballs temporals en alçada (BOE 13/11/2004)
- Orden TIN/1071/2010, requisits de comunicació d'obertura d'obres (BOE 01/05/2010)
- Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en la construcció (BOE 19/10/2006)

Normativa sobre equips, llocs de treball i EPI

- RD 485/1997, sobre senyalització (BOE 23/04/1997)
- RD 486/1997, sobre condicions mínimes dels llocs de treball (BOE 23/04/1997)
- RD 1215/1997, sobre utilització d'equips de treball per part dels treballadors (BOE 07/08/1997)
- RD 773/1997, sobre equips de protecció individual (BOE 12/06/1997)
- RD 488/1997, treball amb pantalles de visualització (BOE 23/04/1997)

Exposicions específiques

- RD 664/1997, exposició a agents biològics (BOE 24/05/1997)
- RD 665/1997, exposició a agents cancerígens (BOE 24/05/1997)
- RD 374/2001, exposició a agents químics (BOE 01/05/2001)
- RD 286/2006, exposició al soroll (BOE 11/03/2006)
- RD 396/2006, treballs amb amiant (BOE 11/04/2006)

Normativa elèctrica i instal·lacions

- RD 614/2001, protecció contra risc elèctric (BOE 21/06/2001)
- RD 842/2002, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) (BOE 18/09/2002)
- RD 1027/2007, RITE – instal·lacions tèrmiques (BOE 29/08/2007), modificat per RD 178/2021
- RD 513/2017, RIPCI – instal·lacions contra incendis (BOE 12/06/2017)

Normativa autonòmica catalana

- Decret 12/1999, condicions de seguretat a obres a Catalunya (DOGC 2821)
- Ordre de 12/01/1998, llibre d'incidències d'obra (DOGC 2575)
- Decret 30/2015, RITE a Catalunya (DOGC 6826)
- Decret 190/2015, instal·lacions frigorífiques (DOGC 6941)
- R. 04/11/1988, distàncies a línies elèctriques (DOGC 1075)

Document registrat al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Emic / Client de núm. 47256D6C2015B936
Número de la anotació: 09/05/2025, per Emic / Client de núm. 47256D6C2015B936
utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 del Pla d'Estudi de la Realitat Social i Econòmica
 Codi per a validació: PSMK-I-NSNVR-1X1Z
 Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi per a validació: PSWK1-N3NWR-AXLZ
 Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>



- 



PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Condicions Facultatives
- Plec de Condicions Tècniques





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

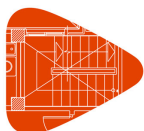
ÍNDEX

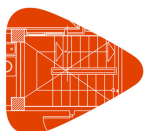
1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	5
1.1. Disposicions Generals	5
1.2. Disposicions Facultatives	5
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació	5
1.2.1.1. <i>El promotor</i>	5
1.2.1.2. <i>El projectista</i>	5
1.2.1.3. <i>El constructor o contractista</i>	5
1.2.1.4. <i>El director d'obra</i>	6
1.2.1.5. <i>El director de l'execució de l'obra</i>	6
1.2.1.6. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	6
1.2.1.7. <i>Els subministradors de productes</i>	6
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra	6
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut	6
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus	6
1.2.5. La direcció facultativa	6
1.2.6. Visites facultatives	7
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents	7
1.2.7.1. <i>El promotor</i>	7
1.2.7.2. <i>El projectista</i>	8
1.2.7.3. <i>El constructor o contractista</i>	8
1.2.7.4. <i>La direcció facultativa</i>	10
1.2.7.5. <i>El director d'obra</i>	11
1.2.7.6. <i>El director de l'execució de l'obra</i>	12
1.2.7.7. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	13
1.2.7.8. <i>Els subministradors de productes</i>	14
1.2.7.9. <i>Els propietaris i els usuaris</i>	14
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici	14
1.2.8.1. <i>Els propietaris i els usuaris</i>	15
1.3. Disposicions Econòmiques	15
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	16
2.1. Prescripcions sobre els materials	16
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)	16
2.1.2. Acers per a estructures metàl·liques	17
2.1.2.1. <i>Acers en perfils laminats</i>	17
2.1.3. Materials ceràmics	18
2.1.3.1. <i>Adhesius per a rajoles ceràmiques</i>	18
2.1.4. Instal·lacions	19
2.1.4.1. <i>Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)</i>	19
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra	20
2.2.1. Actuacions prèvies	24
2.2.2. Demolicions	25
2.2.3. Estructures	27
2.2.4. Acabaments i ajudes	28
2.2.5. Instal·lacions	29



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

2.2.6. Cobertes	31
2.2.7. Revestiments i extradossats	34
2.2.8. Gestió de residus	35
2.2.9. Seguretat i salut	37
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat	39
2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició	40





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

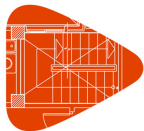
La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolicció.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

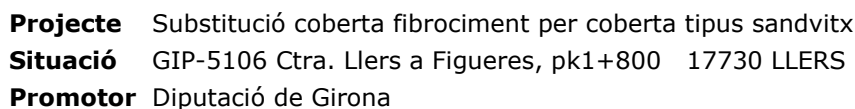
Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".





Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

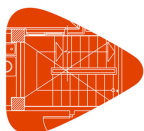
Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

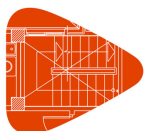
Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

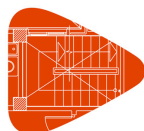
Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

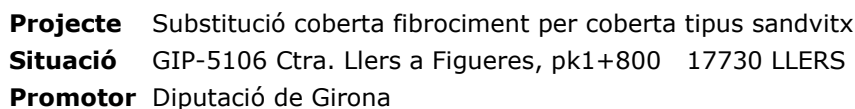
Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

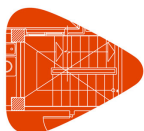
La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges





Plec de clàusules administratives

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

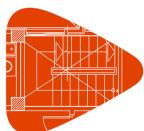
Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

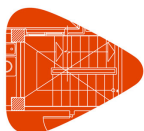
Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de consultar el lloc web de l'enginyeria professional a Catalunya: <http://www.colleccat.com> i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Num. Núm. 00, 18:26:00, 7891. Fecha de entrada en vigor: 09/05/2025. Documento de la anotación: 271/346.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de consultar el lloc web de l'enginyeria professional a Catalunya: <http://www.colleccat.com> i utilitzar el codi 47256D6C2015B936





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'Enginyer Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'Enginyer Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 272/346. Verificació: <http://www.ddgip.cat/verificador>



2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

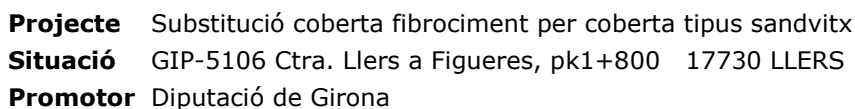
El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.



Plec de condicions tècniques particulars

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 de restauració i millora dels
 espais públics de la ciutat de
 Girona

Codi per a validació: **PSWKT-N3NWR-YAX1Z**
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 273/346.

17

- Es verificarà que les peces d'acer que arribin a obra amb acabat galvanitzat tinguin el recobriment de zinc homogeni i continu en tota la seva superfície, i no s'apreciïn esquerdes, exfoliacions, ni desprendiments en aquest.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotació de la inscripció: 78491, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Juntament amb el lliurament de l'acer en perfils laminats, el subministrador proporcionarà un full de subministrament en el qual es recollirà, com a mínim:
 - Identificació del sumministrador.
 - Quan estigui vigent el marcatge CE, nombre de la declaració de prestacions.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Nom de la fàbrica.
 - Identificació del peticionari.
 - Data d'entrega.
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per geometria i tipus d'acer.
 - Dimensions dels perfils o xapes subministrats.
 - Designació dels tipus d'acers subministrats.
 - En el seu cas, estar en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
 - Identificació del lloc de subministrament.
 - Per als productes plans:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes plans dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
 - Si en la comanda se sol·licita inspecció i assaig, s'haurà d'indicar:
 - Tipus d'inspecció i assajos (específics o no específics).
 - El tipus de document de la inspecció.
 - Per als productes llargs:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes llargs dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Si els materials han estat emmagatzemats durant un llarg període de temps, o d'una manera tal que poguessin haver sofert una deterioració important, haurien de ser comprovats abans de ser utilitzats, per a assegurar-se que segueixen complint amb la norma de producte corresponent. Els productes d'acer resistent a la corrosió atmosfèrica poden requerir un regalim lleuger abans de la seva ocupació per a proporcionar-los una base uniforme per a l'exposició a la intempèrie.
- El material haurà d'emmagatzemar-se en condicions que compleixin les instruccions del seu fabricant, quan es disposi d'aquestes.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El material no haurà d'emprar-se si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel seu fabricant.

2.1.3. Materials ceràmics

2.1.3.1. Adhesius per a rajoles ceràmiques

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- Els adhesius s'han de subministrar en sacs de paper paletitzats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotació de la inscripció: 78491, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotació: 17891. Fecha de entrada en vigor: 09/05/2025. Documento de referencia: 275/346.

2.1.3.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- El temps de conservació és de 12 mesos a partir de la data de fabricació.
- L'emmagatzematge es realitzarà en lloc fresc i en el seu envàs original tancat.

2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els diferents tipus d'adhesius tenen característiques en funció de les propietats d'aplicació (condicions climatològiques, condicions d'enduriment, etc.) i de les prestacions finals; el fabricant és responsable d'informar sobre les condicions i l'ús adequat i el prescriptor ha d'avaluar les condicions i estat del lloc de treball i seleccionar l'adhesiu adequat considerant els possibles riscos.
- Col·locar sempre les rajoles sobre l'adhesiu encara fresc, abans que formi una pel·lícula superficial antiadherent.
- Els adhesius s'han d'aplicar amb gruix de capa uniforme amb l'ajuda de planes dentades.

2.1.4. Instal·lacions

2.1.4.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.
- Quan els tubs se subministren en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosament.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 275/346.
Verificació: <http://www.ddgip.ca/verificador>
Codi de verificació: 47256D6C2015B936
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 275/346.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'utilitza el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotació: 78491. Fecha de entrada en vigor: 09/05/2025. Número de expediente: 78491.

2.1.4.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
 - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
 - Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
 - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
 - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
 - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
 - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitar qualsevol indicatiu de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 276346.
Verificació: <http://www.ddgip.cat/verificador>
Codi de verificació: 47256D6C2015B936



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936
Número de la anotació: 17891
Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00
/juntade... Num

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànon, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assaigs i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 278/346.
Verificació : http://www.ddgip.cat/verificador
Codi per a validació : 47256D6C2015B936
VERIFICACIÓ DE DOCUMENTS ELECTRÒNICS
DIPUTACIÓ DE GIRONA



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Actuacions prèvies

Unitat d'obra OXP010: Lloguer de plataforma elevadora.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lloguer diari de plataforma elevadora de tises, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.



Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Unitat d'obra OXP010b: Lloguer de plataforma elevadora braç articulat.

CARACTERÍSTIQUES TÉCNIQUES

Lloquer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.

Unitat d'obra OXP020: Transport de plataforma elevadora.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissors, motor elèctric, de 8 m d'altura màxima de treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra OXP020b: Transport de plataforma elevadora braç articulad.

CARACTERÍSTIQUES TÉCNIQUES

Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.2. Demolicions

Unitat d'obra DII010: Arrancada i desmuntatge de lluminària sense reutilització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, instal·lada en superfície amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936
Número de la anotació: 7,4891. Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00. Num. de expediente: 7.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DII010b: Muntatge i instal·lació de lluminària, que prèviament havia estat desmuntada i retirada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, instal·lada en superfície amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DRT020: Desmuntatge, enderroc i retirada de cel rascontinu de plaques de guix laminat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura major o igual a 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936
Número de la anotació: 7,4891. Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00. Num. de expediente: 7.
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 282/346.
Verificació: http://www.ddgip.cat/verificador
Codi per a validació: 47256D6C2015B936
Codi de verificació: 47256D6C2015B936



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotació: 7891. Fecha de entrada en vigor: 09/05/2025. Documento de la anotación: 7891. Documento de la anotación: 7891.

Verificación: http://www.ddgip.cat/verificador
Codi de verificació: 47256D6C2015B936
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 283/346.



CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que han estat retirats tots els elements encastats o adossats al fals sostre.

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats.

2.2.3. Estructures

Unitat d'obra EAP020: Acer en perfils laminats en calent.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.

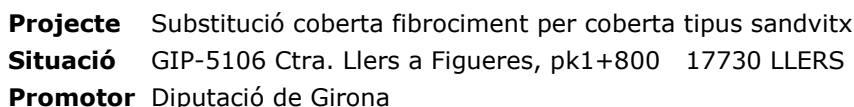
CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.



Plec de condicions tècniques particulars

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Apomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Cavalló metàl·lic, de xapa plegada d'acer prelacat, amb un angle d'inclinació de 10°, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 4 plecs, amb goteró, per a cobriment de murs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

Execució: CTE, DB-HS Salubritat.

Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.

Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.

La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i el número de la anotació: 74891. Fecha de entrada: 09/05/2025. Núm. Exp. pedida: 74891.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'element fins a la finalització de les obres.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra HRP060: Execució de sobreeixidor amb gàrgola.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Gàrgola de formigó polímer de superfície polida, color a escollir, de 100x220x58 mm i base rectangular, amb goteró; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'empiració.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.5. Instal·lacions

Unitat d'obra IIII011: Luminària amb llum LED, per a garatge.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Luminària amb grau de protecció IP65 i IK08, de 1575x160x110 mm, de 90 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 2 llums LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 13888 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i el número de la anotació: 74891. Fecha de entrada: 09/05/2025. Núm. Exp. pedida: 74891.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 286/346. Verificació: http://www.ddgip.cat/verificador. Codi de verificació: 47256D6C2015B936. Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 286/346.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IIII011bc: Làmpada tubular LED, per a garatge.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 1575x100x110 mm, de 28 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3828 lúmens, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Num. 7, 78991. Fecha de entrada en vigor: 09/05/2025. Documento de la anotación: 47256D6C2015B936

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936



31

Unitat d'obra ISB010: Baixant en l'interior de l'edifici per a aigües residuals i pluvials.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Es comprovarà l'existència de forats en els forjats i elements estructurals a travessar.

Es comprovarà que l'obra on quedarà fixada té un mínim de 12 cm de gruix.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La baixant no presentarà fugues i tindrà lliure desplaçament respecte als moviments de l'estructura.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.6. Cobertes



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document s'ha de consultar el lloc web de l'enginyeria de Catalunya a través del codi QR que es troba a la part inferior d'aquesta pàgina o bé a través del codi de verificació: 47256D6C2015B936

Unitat d'obra QUM010: Revestiment trenca aigües: Cobertura de xapa perfilada d'acer.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'evitarà el contacte directe de l'acer no protegit amb pasta fresca de guix, ciment o calç, fusta de roure o castany i aigües procedents de contacte amb elements de coure, a fi de prevenir la corrosió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cobertura de xapa perfilada trapezoidal d'acer prelacat, espessor 0,6 mm, 30 mm d'altura de perfil i 204 mm d'intereix, col·locada amb un cavalcament de la xapa superior de 200 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 5%. Inclús accessoris de fixació de les xapes.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

La naturalesa del suport permetrà l'ancoratge mecànic de l'element, i el seu dimensionament garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, del conjunt.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja de la superfície suport. Replanteig de les xapes per faldó. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seran bàsiques les condicions d'estanquitat, el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent i la lliure dilatació de tots els elements metàl·lics.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'estructura suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.

Unitat d'obra QUM011: Canaló interior colaminat amb membrana FPO i aïllat: Punt singular per a coberta inclinada metàl·lica.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canaló interior per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 1,0 mm d'espessor, 120 cm de desenvolupament i 4 plecs. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la estructura portant presenta aplomat, planitud i horitzontalitat adequats.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà resistent i estable enfront a les accions, tant exteriors com provocades pel propi edifici.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

Unitat d'obra QUM011b: Remat frontal: Punt singular per a coberta inclinada metàl·lica.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Trobada lateral de vessant amb parament vertical per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,8 mm d'espessor, 40 cm de desenvolupament i 3 plecs, amb junt d'estanquitat. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la estructura portant presenta aplomat, planitud i horitzontalitat adequats.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà resistent i estable enfront a les accions, tant exteriors com provocades pel propi edifici.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

2.2.7. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RIP020: Pintura plàstica sobre parament interior de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de formigó, vertical, de més de 3 m d'altura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

AMBIENTALS

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 7°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.





Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i el número de la anotació de la entrada de registre: 291/346.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i el número de la anotació de la entrada de registre: 291/346.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i el número de la anotació de la entrada de registre: 291/346.



CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Unitat d'obra RIP050: Neteja de parament vertical (paret bloc formigó) previ pintat, a una altura de >4m

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació d'assecat ràpid a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de plaques de silicat càlcic, vertical, de fins 3 m d'altura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

AMBIENTALS

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

2.2.8. Gestió de residus



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Num. 7,8491. Fecha de entrada en vigor: 09/05/2025. Documento de referencia: 292/346.

Verificación: http://www.ddgip.cat/verificador
Codi de verificació: 47256D6C2015B936
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 292/346.



Unitat d'obra GRA020: Transport de residus inerts amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GEB020: Transport d'elements de fibrociment amb amiant (MCA).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i unió de la anotació: 293/346.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i unió de la anotació: 293/346.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra.

2.2.9. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCG010: Sistema S de xarxa de seguretat col·locada horitzontalment.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema S de xarxa de seguretat fixa, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 35 i 250 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i platines i ganxos d'acer galvanitzat, per lligar la corda perimetral de les xarxes a un suport adequat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES D'EXECUCIÓ

Fixació dels elements d'ancoratge a l'estructura. Col·locació de les xarxes amb cordes d'unió. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YCL110: Línia de vida horitzontal EN 795 Classe C sobre chapa tipus panell sandvitx, amb ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 25 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 3 ancoratges intermedis d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 4 pals d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936 i unió de la anotació: 293/346.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'enginyer Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

7,8491. Data de entrada: 09/05/2025. Hora: 09:00. Número de anotació: 294/346.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per l'enginyer Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936



38

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladors autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels pals. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YCL110b: Ancoratges EIP EN 795 Classe A "Antipèndul" sobre xapa de panell sandvitx

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 12 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 3 ancoratges intermedis d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 4 pals d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladors autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels pals. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YCL160: Línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 20 m de longitud màxima, per assegurar fins a tres operaris, classe C, composta per 2 pals d'ancoratge i 1 línia d'ancoratge flexible, formada per 1 absorbidor d'energia amb indicador de tensió i indicador de nombre de caigudes; 1 tensor i 20 m de cable, d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, amb premsat terminal amb casquet de coure, guardacable i connector en un extrem, amortitzable en 3 usos. Inclús elements per a fixació mecànica a parament dels pals d'ancoratge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

Número de la anotació: 18491, Fecha de entrada: 09/05/2025, Num. expediente: 178491

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document i utilitzar el codi 47256D6C2015B936



CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels pals d'ancoratge. Muntatge dels components. Desmuntatge del conjunt.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YSS020: Cartell general indicatiu de riscos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb cargols. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

E ESTRUCTURES

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presentin unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte són conformes amb les toleràncies indicades en el aquest i en la normativa d'obligat compliment.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, la direcció facultativa vetllarà perquè es realitzin les comprovacions i proves de càrrega exigides en el seu cas per la reglamentació vigent que li fos aplicable, a més de les quals pugui establir voluntàriament el projecte o decidir la pròpia direcció facultativa, determinant si s'escau la validesa dels resultats obtinguts.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.



Projecte Substitució coberta fibrociment per coberta tipus sandvitx
Situació GIP-5106 Ctra. Llers a Figueres, pk1+800 17730 LLERS
Promotor Diputació de Girona

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seran a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Girona, 17 d'abril de 2025

L'Enginyer Industrial
Enric Simon Madrenas
Col. 17470
(signat digitalment)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa

- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió

- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió

- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:



Plec de condicions tècniques

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original. El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.



Plec de condicions tècniques

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi



Plec de condicions tècniques

a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P6160-43YA PARET TANC.15CM BLOC FORADAT SI-CA,400X200X150MM,I UNE-EN 771-2,2CARES,...

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret o paredó amb peces sílico-calcàries d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret o paredó recolzat
- Paredó de tancament
- Paret o paredó de tancament passant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior i en les interiors han d'estar enrasats, si la DF no fixa d'altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els elements passants o a dues cares vistes i en el paredó de tancament, no hi ha d'haver regates.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm



aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

B07F-0LT3 MORTER CIMENT BLANC RAM PALETA BL,SORRA,250KG/M3 CIMENT,1:6,5N/MM2,EL...

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



Plec de condicions tècniques

- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na₂O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B03L-05N7 SORRA P/MORTERS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi de validació: 65WKT-13NRW-YX1Z
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 305/346.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 avaluació de l'impacte ambiental i social de l'obra
 de millora de l'edifici de l'Institut d'Estadística de Catalunya
 Codi per a validació: P5WKT-13N3WR-YAXZ
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic.
 La signatura electrònica és vàlida.



- 



- 



- 



- 



- 

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi de validació: 65WKT-13NRW-YX1Z
 Verificació: <http://ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 306/346.

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 avaluació de l'impacte ambiental i social de l'obra
 de millora de l'edifici de l'Institut d'Estadística de Catalunya
 Codi per a validació: P-SWKT-13N3WR-YAXZ
 Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic.

100

100

100

- 100

100

- 100

100

100

100

- 100

100

- 100

100

100

100

Plec de condicions tècniques

Altres condi- cions	C - D ≤ 50 D - E ≤ 50 C - E ≤ 70
---------------------------	--

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
 Codi de validació: 65WKT-13NRW-YX1Z
 Verificació: <http://ddgi.cat/verificador>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 308/346.

- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

Els àrds han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

Plec de condicions tècniques

- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B055-065W CIMENT BLANC RAM PALETA BL 22,5X, & SACS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé



Plec de condicions tècniques

altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL

Plec de condicions tècniques

Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de	III/A



Plec de condicions tècniques

forn alt	III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

Plec de condicions tècniques

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
 - referència a la norma harmonitzada corresponent
 - designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
 - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
- Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
 - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge



Plec de condicions tècniques

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que continguin cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0E4-0891 BLOC FORADAT SI-CA 400X200X150MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada obtinguda per un procés de moldejat i enduriment a partir d'una mescla íntima i homogènia de sorra silici i calç.

S'han considerat les peces següents:

- Maó massís o foradat
- Pitxolí massís
- Bloc foradat
- Plaqueta

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir taques, escrostonaments, fissures o d'altres imperfeccions a les cares vistes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Ha d'estar suficientment endurit i ha de tenir un color uniforme en fracturar-se.

No ha de tenir pinyols d'argila ni de calç.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que



Plec de condicions tècniques

apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

No tindrà esquerdes, trencaments ni alteracions visibles deprés de fer l'assaig de gelabilitat (UNE 7062). La perduda de pes serà menor al 3%.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser:

- Maó: Llargària x través x gruix
- Altres peces: Llargària x amplària x alçària
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 50\%$
- Alleugerit: $\leq 60\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat:

- Massís: $\leq 12,5\%$
- Calat, alleugerit, foradat: $\leq 25\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Toleràncies:

- Llargària:
- $< 40 \text{ cm}$: $\pm 4 \text{ mm}$
- $\geq 40 \text{ cm}$: $\pm 5 \text{ mm}$

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals:

- Per a dimensions $\geq 11,5 \text{ cm}$: $\pm 3 \text{ mm}$
- Per a dimensions $< 11,5 \text{ cm}$: $\pm 2 \text{ mm}$
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

BLOC:

Toleràncies:

- Amplària: $\pm 4 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 3 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Propietats higrèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.



Plec de condicions tècniques

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:

- Comprovació dimensional (6 maons) (UNE 67030, UNE 67030 ERR)
- Absorció d'aigua (3 maons) (UNE 67027)
- Eflorescència (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) (UNE 67029)
- Resistència a la gelada (10 maons) (UNE 67028)
- Resistència a la compressió (10 maons) (UNE EN 772-1)
- Succió (3 maons) (UNE EN 772-11)
- Massa (6 maons)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

P5ZH1-52IN EMBOCADURA, ADAPTACIÓ I PROLONGACIÓ PER UNIÓ CANAL PLUVIAL AMB TUB B...

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:

- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

PROLONGACIÓ RECTA:

Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En

Plec de condicions tècniques

aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

B5ZH3-0MY4 EMBOCADURA, PROLONGACIÓ I UNIÓ RECTA ENTRE CANAL I BAXANT PLUVIALS.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG2P-6SZ5 TUB RÍGID PVC,DN=16MM,IMPACTE=2J,RESIST.COMPRESS.=1250N,UNIÓ ENDOLLAD...

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada



Plec de condicions tècniques

- Muntat superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
 - Estesa, fixació i curvat
 - Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
 - Comprovació de la unitat d'obra
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.



Plec de condicions tècniques

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGWC-09N4 P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS PVC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2RA-EU5Q DISPOSICIÓ CONTROLADA DIPÒSIT AUTORITZAT,RESIDUS BARREJ. NO PERILLOS...



SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGR0C), es regula la producció i



Plec de condicions tècniques

gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Girona, 17 d'abril de 2025

L'Enginyer Industrial
Enric Simon Madrenas
Col. 17470
(signat digitalment)



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/05/2025, per Enric S
i utilitzar el codi 47256D6C2015B936

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació: **SWK-T-N3NWR-YX1Z**
Verificació: <http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 323/346.

PLÀNOLS

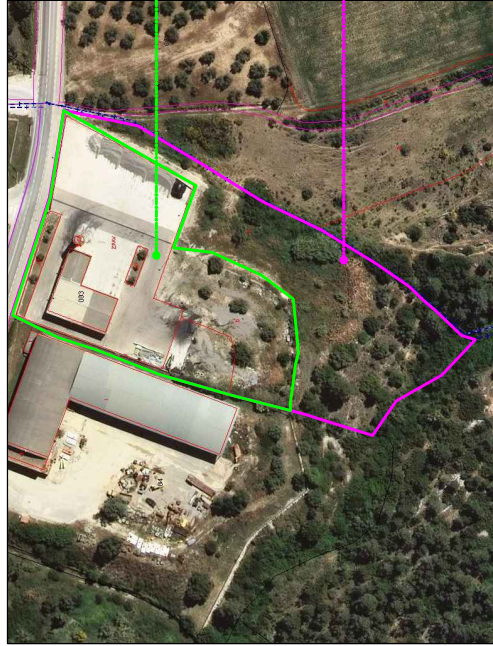
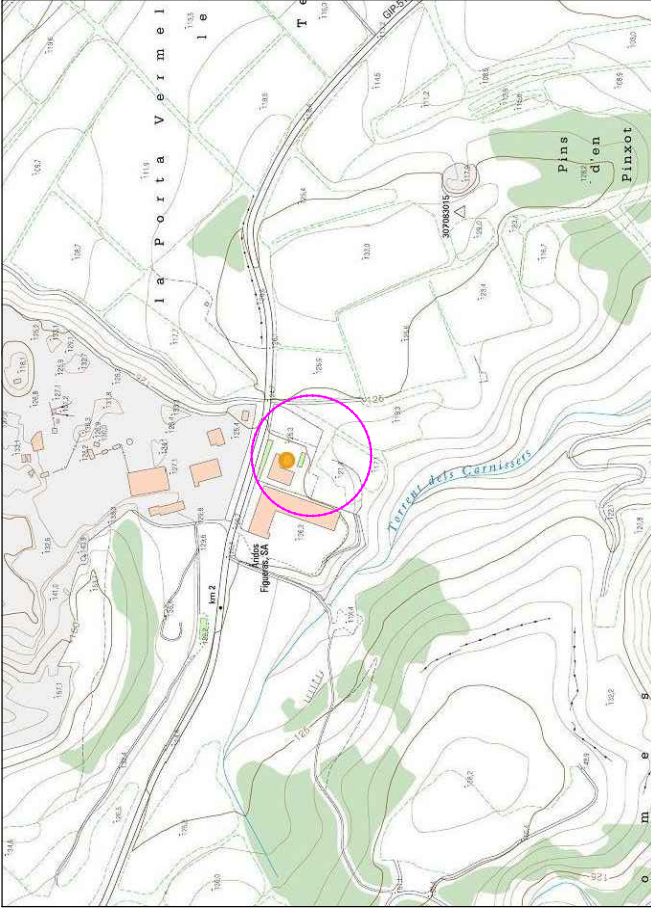
[illegible]

PLÀNOL:	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
TITULAR:	DIPUTACIÓ DE GIRONA. Departament Xarxa viària local Pujada Sant Martí, 4-5 17004 Girona
EMPLAÇAMENT:	  Dpt. GIP-5108 de Llers a Figueres, pk-1-800 17730 LLERS

ESCALA:	FORMAT PAPER:
s/e	A3
Data: Abril_2025	
Ref.: MS-2424	

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL MAGATZEM I
PARC MOBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA
VIÀRIA LOCAL, EMPLAÇAT A LLERS

DES PATS TÈCNIC D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I INSTAL·LACIONS
ENGINEERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS
Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a, 17001 GIRONA
Tel.: 630 674 938 (Marc) / 645 203 306 (Enric)
Email: marc@deem-engineers.com / enric@deem-engineers.com

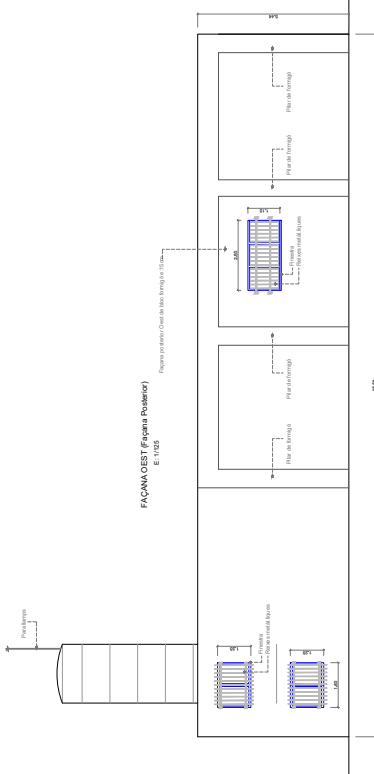
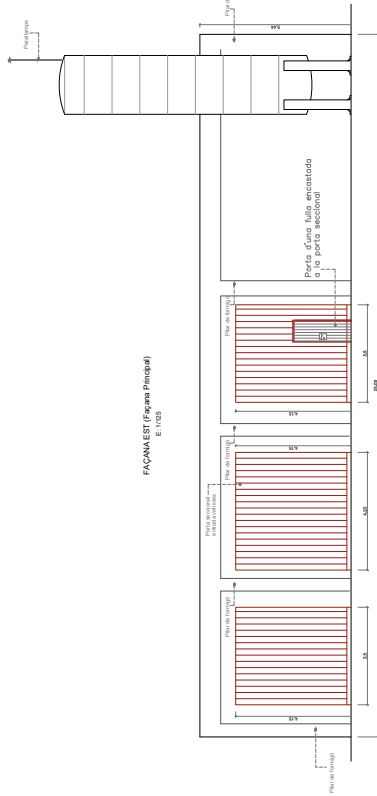


SUPERFÍCIE DEL CONJUNT DE L'ACTIVITAT 6.706m²

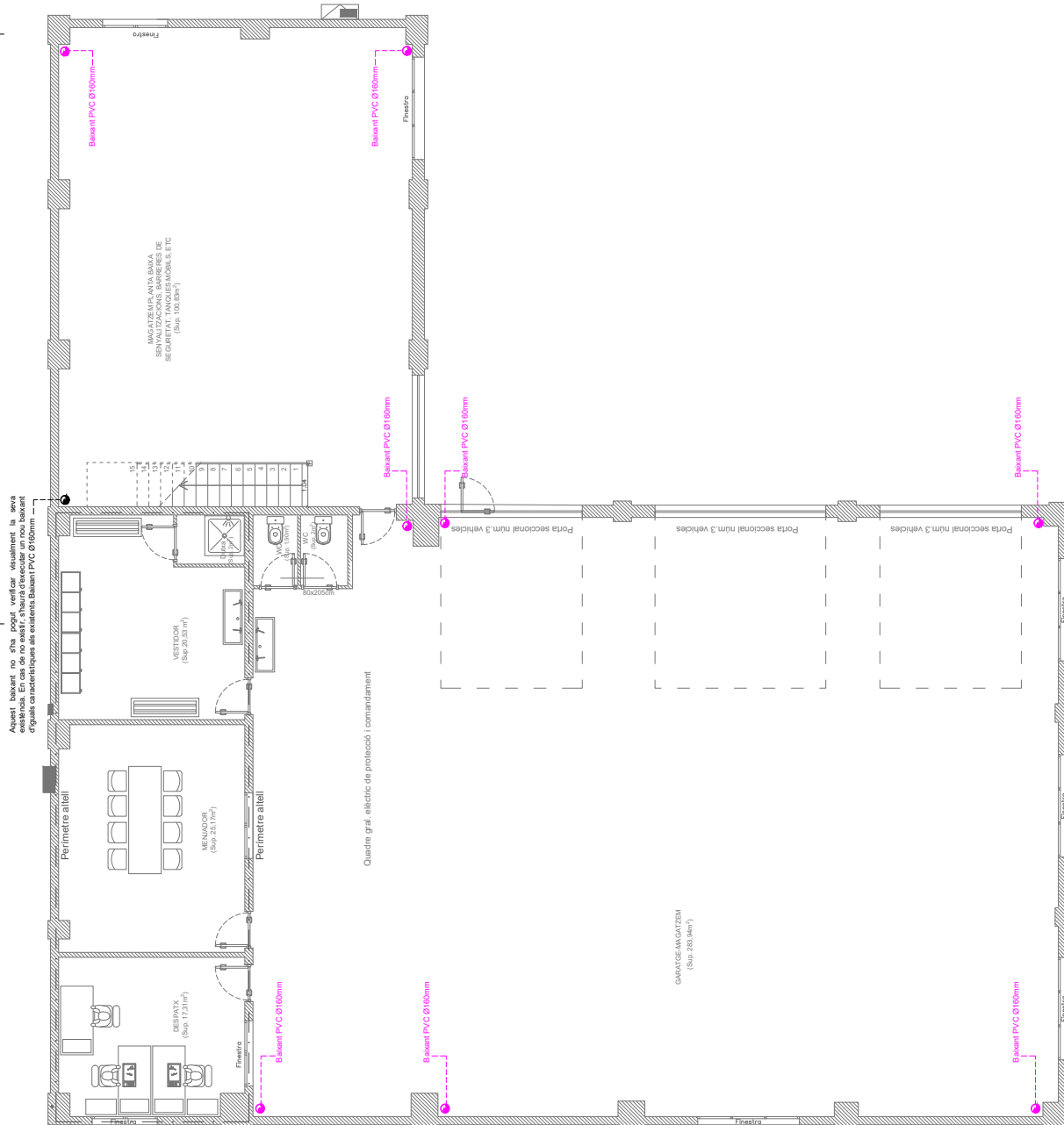
SUPERFÍCIE DEL CONJUNT DE LA PROPIETAT 12.363m²







DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES PROJECTES D'OBRA I INSTAL·LACIONS
DESA
 ENGINEERS ENRICH SIMON MADRUGA / MARS SIMON MADRUGA
 C/Gran Via, 18 1A 2A - 08001 GIRONA
 Tel. 830.674.388 / Mòbil 9549.283.390 (EiFes)
 Email: enric@despatx.com / marta@despatx.com



ESCALA GRAFICA 1:75

04
PLÁNOL

PLÀNOL:	PLANTA BAIXANTS EXISTENTS DETECTATS VISUALMENT
TITULAR:	DIPUTACIÓ DE GIRONA. Departament Xarxa viària local Pujada Sant Martí, 4-5 17004 Girona

ESQUA:	1/75	FORMATO:	A2
Data:		Abril_2025	
Ref.:		MS 2424	

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL MAGATZEM I
PARC MÒBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA
VIÀRIA LOCAL, EMPLAÇAT A LERS

DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS

ENGINEERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS
Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a 17001 GIRONA
Telf. 630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric)
Fax 072 405428

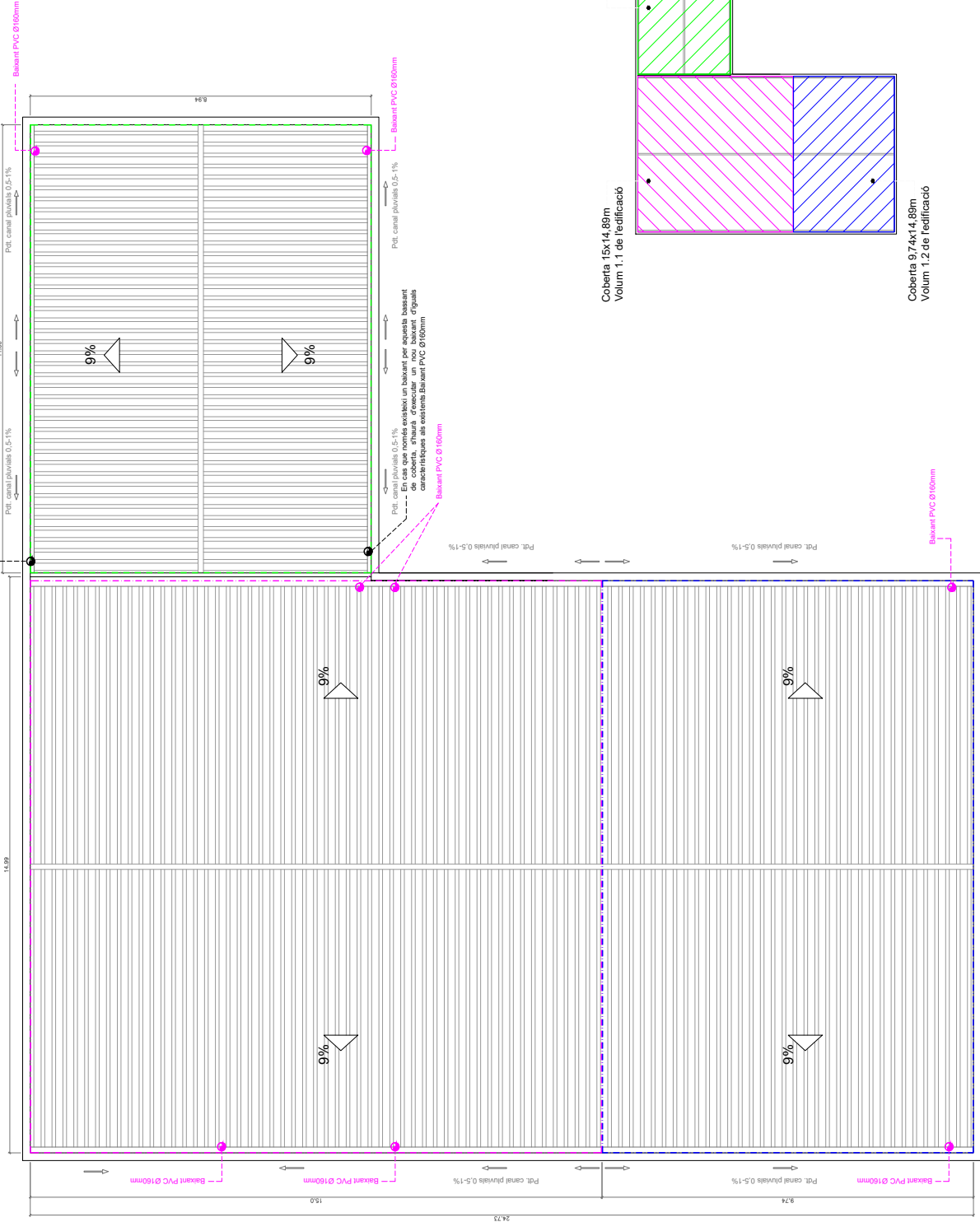
DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

Codi per a validació: P5WK7-N3NWR-YAXIZ
Verificació: <http://www.dgci.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 327/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

Aquest baixant no s'ha pogut verificar visualment la seva existència. En cas de no existir, s'haurà d'instal·lar un nou baixant d'igual característiques als existents Baixant PVC Ø160mm.

NAU PLANTA COBERTA



ESCALA GRAFICA 1:75
0m 1 2 3

Coberta 15x14,89m
Volum 1.1 de l'edificació

Coberta 11,6x8,94m
Volum 2 de l'edificació

Coberta 9,74x14,89m
Volum 1.2 de l'edificació

DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS

ENGINYERS: ENRIC SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS
Gran Via Jaume I, 36 ACC. 2n. 1a 7001 GIRONA
Telf. 630 674 938 (Mòbil) 649 263 399 (Enric)

Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL MAGATZEM I
PARC MOBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA
VIÀRIA LOCAL, EMPLAÇAT A LLERS

ESCALA 1/75

FORMAT TÀBLER

A2

Data: Abril 2025

Ref.: MS-2424

PLÀNOL: PLANTA COBERTA EXISTENT I BAIXANTS DETECTATS VISUALMENT

TITULAR: DIPUTACIÓ DE GIRONA Departament Xarxa viària local

Pujada Sant Martí 4-5 17004 Girona

EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueras, pk-1+800 17730 LLERS

Diputació de Girona
Àrea d'Acció Tècnica
Servei de Xarxa Viària Local

DEEM

DEEM-ENGINYERS.COM

PLÀNOL 05

DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

Codi per a validació: P5WK7-N3NWR-YAXIZ

Verificació: http://www.ddgi.cat/verificador

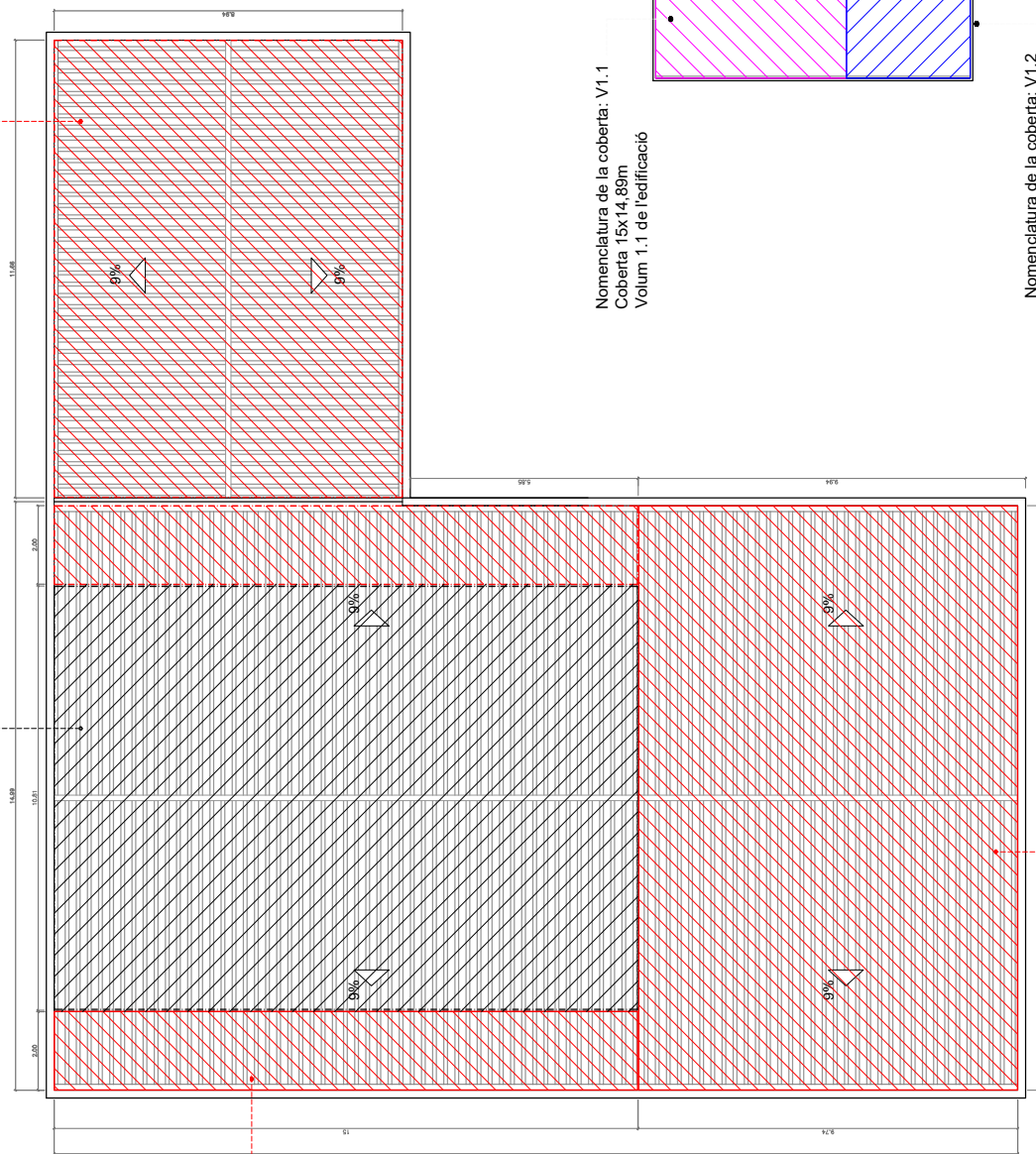
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 328/346.





Coberta de fibrociment pressupmentant
lliure d'amiant (plaques de la casa
comercial "SEGURONDA")

Coberta de fibrociment amb
amiant (MCA)



**Franja de la coberta fibrociment
presumptament amb presència
d'amiant (MCA)**

Nomenclatura de la coberta: V1.1	Nomenclatura de la coberta: V.2
Coberta 15x14,89m	Coberta 11,66x8,94m
	Volum 2 de l'edificació

Nomenclatura de la coberta: V1.1
Coberta 15x14,89m
Volum 1.1 de l'edificació

Nomenclatura de la coberta: V1.2
Coberta 9,74x14,89m
Volum 1.2 de l'edificació

**Coberta de fibrociment amb
amiant (MCA)**

DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'INSTAL·LACIONS I D'OBRES

ENGINEERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS

C/Migdia,15 17180 VILABLAIREIX

Telf. 972 230458/630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric)

Tel: 012 230430/330 014 330 (marc/enric) 230 303 (Enric)
 Email: marc@deem-engineers.com/enric@deem-engineers.com

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL MAGATZEM I
PARC MÒBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA
VIÀRIA LOCAL. EMPLAÇAT A LLERS

ESCALA:	FORMAT PAPER:
1/125	A3

Data: març 2025

Ref.: MS-2424

PLÀNOL:	Coberta amb presència d'amiant i lliure d'amiant
---------	--

TITULAR:
DIPUTACIÓ DE GIRONA. Departament Xarxa viària local

EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres. pk-1+800

06 PLÀNOL



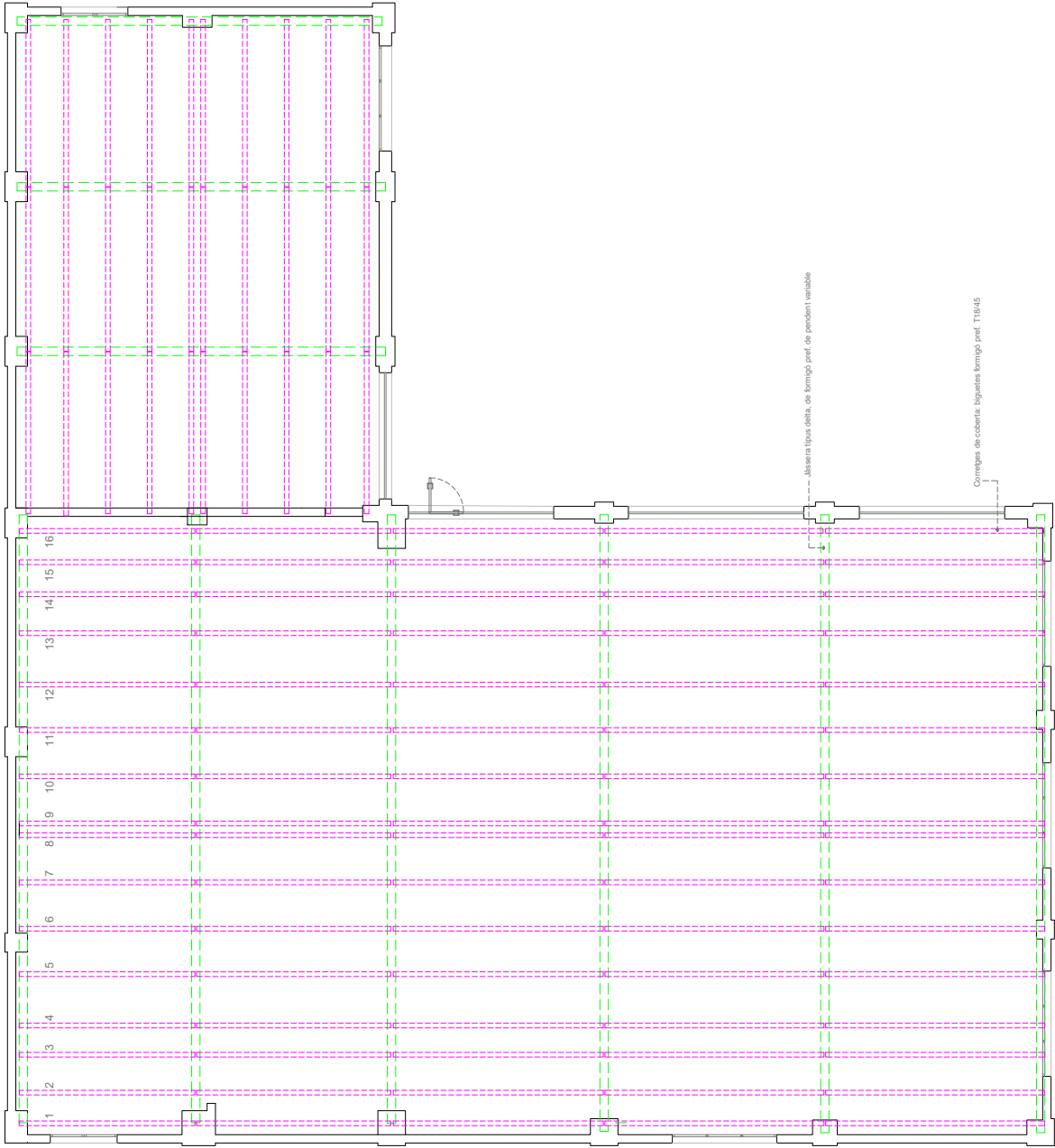
DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ

Verificació : <http://www.ddgi.cat/verificador>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 329/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

NAU PLANTA BAIXA



ESCALA GRAFICA 1:75

DEEM

PLÀNOL 07

PLANTA ESTRUCTURA I CORRETTGES DE COBERTA EXISTENT
DIPUTACIÓ DE GIRONA Departament Xarxa viària local
TITULAR: Pujada Sant Martí 4-5 17004 Girona
EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk-1+800 17730 LLEERS

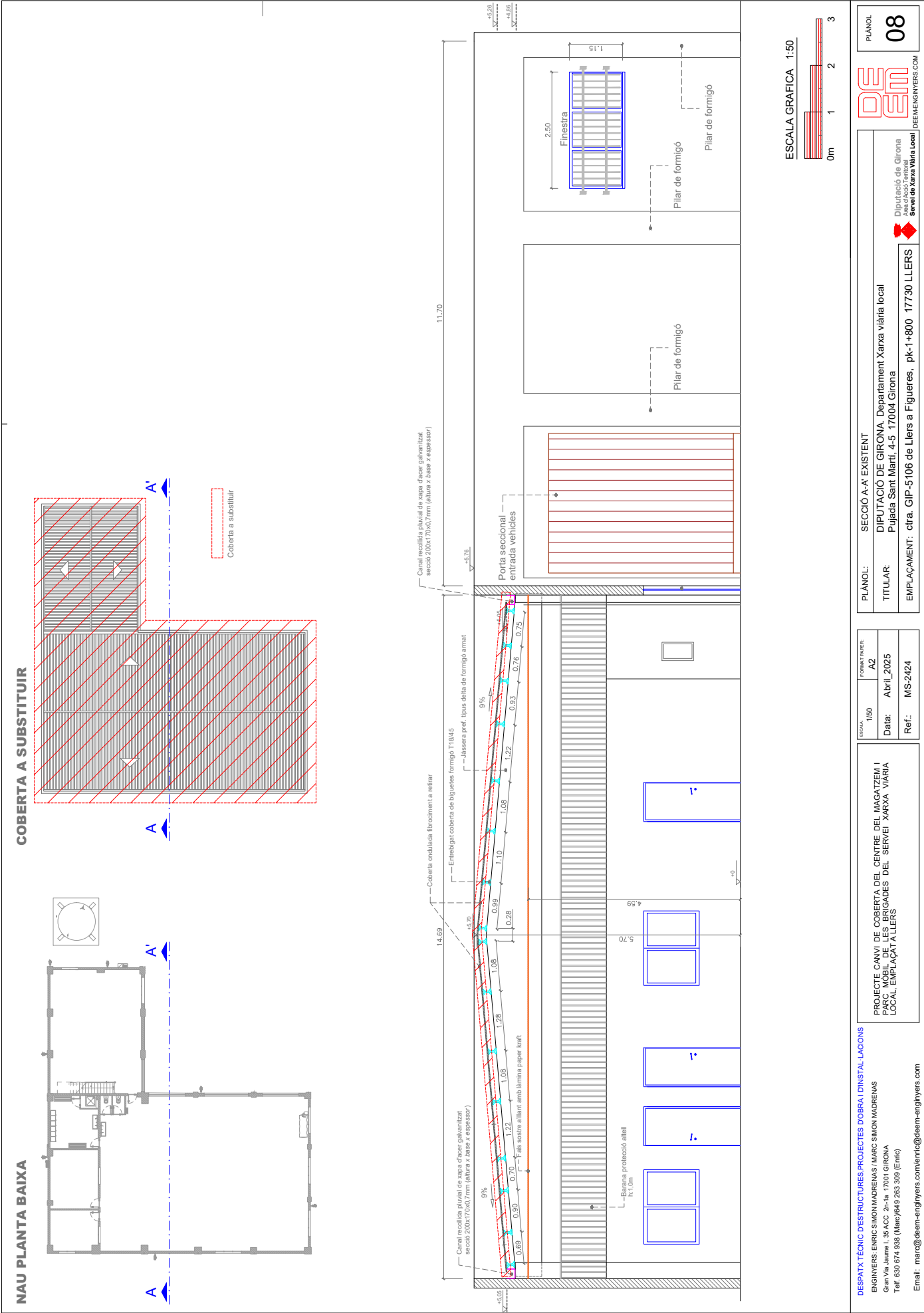
ESCALA 1/75
FORMAT TAVLER A2
Data: Abril 2025
Ref.: MS-2424

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL MAGATZEM I
PARC MOBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA
VIÀRIA LOCAL, EMPLAÇAT A LLEERS

DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES PROJECTES DOBRA I DINSTAL·LACIONS
ENGINYERS ENRIC SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS
Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a 17004 GIRONA
Telf. 630 674 938 (Mòbil) 649 263 399 (Enric)
Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

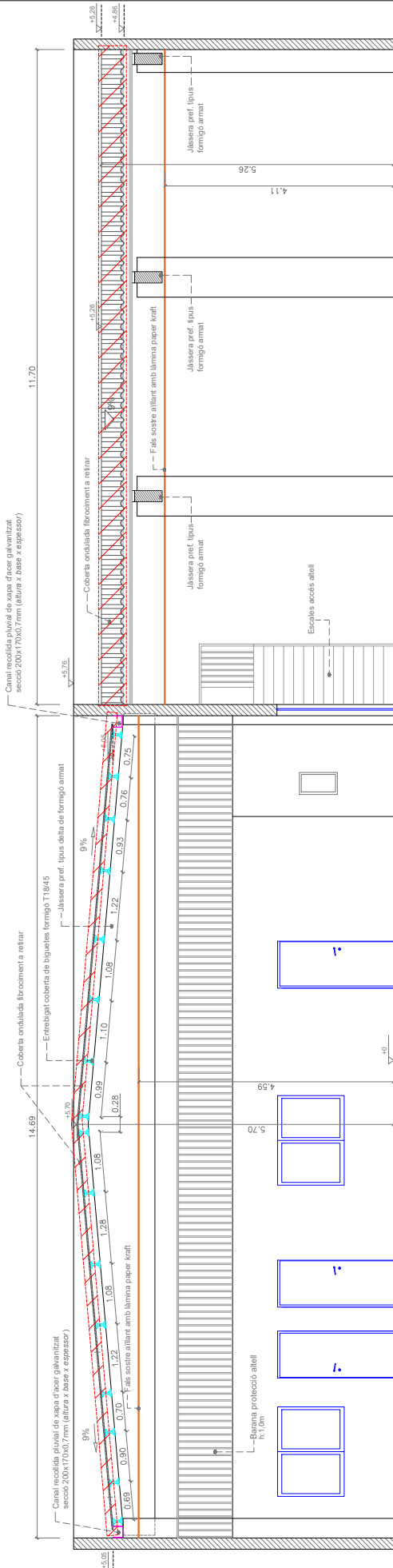
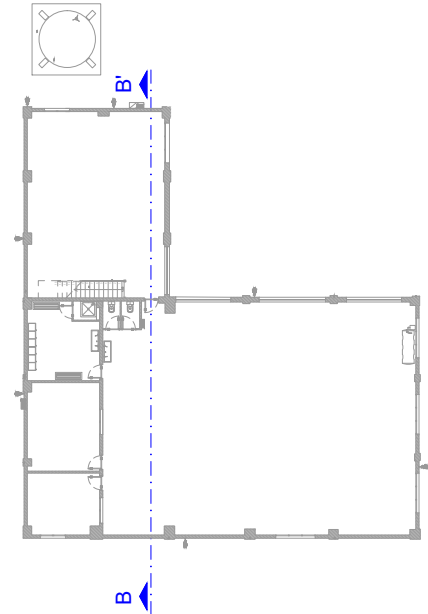


DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ
Verificació :http://www.ddgi.cat/verificador
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 330/346.

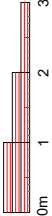


NAU PLANTA BAIXA

COBERTA A SUBSTITUIR



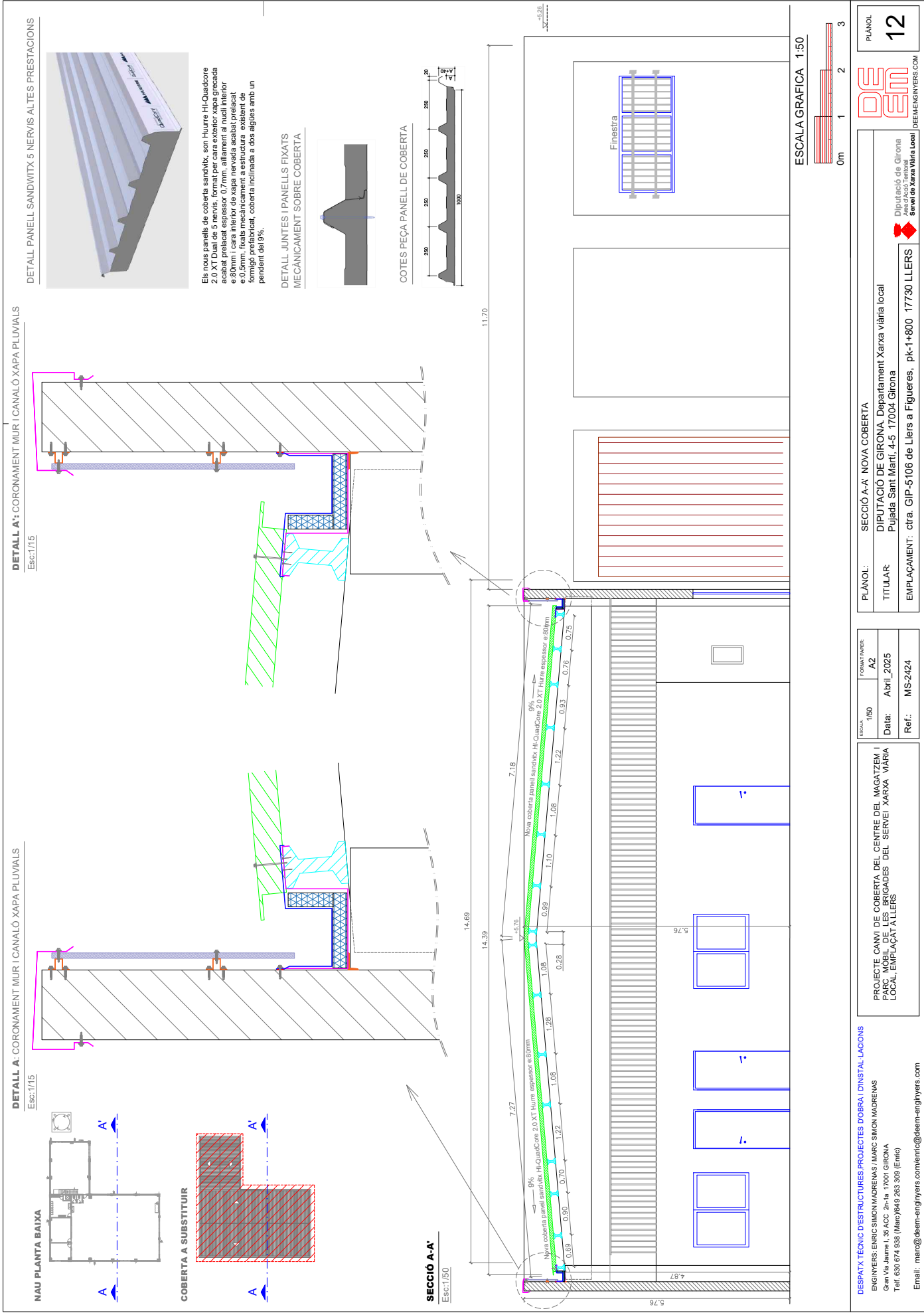
ESCALA GRAFICA 1:50

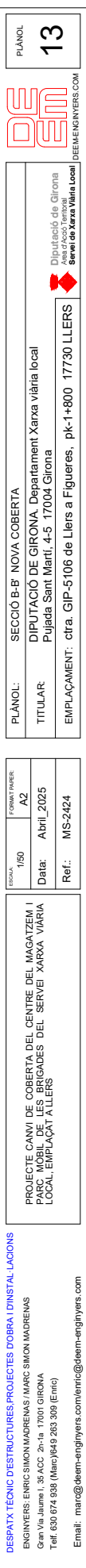


DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES PROJECTES DOBRA I DINSTAL·LACIONS		SECCIÓ B-B' EXISTENT	
ENGINYERS ENRIC SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS		DIPUTACIÓ DE GIRONA Departament Xarxa viària local	
Gran Via Jaume I, 35 ACC. 2n-1a 17004 GIRONA		TITULAR: Pujada Sant Martí, 4-5 17004 Girona	
Tel. 630 674 938 (Màr) / 649 263 309 (Enric)		EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk-1+800 17730 LLEERS	
Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com		PLANOL: 09	
		Diputació de Girona Àrea d'Acc. Territorial Servei de Xarxa Viària Local	
		DEEM ENGINYERS.COM	



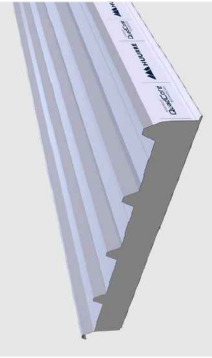
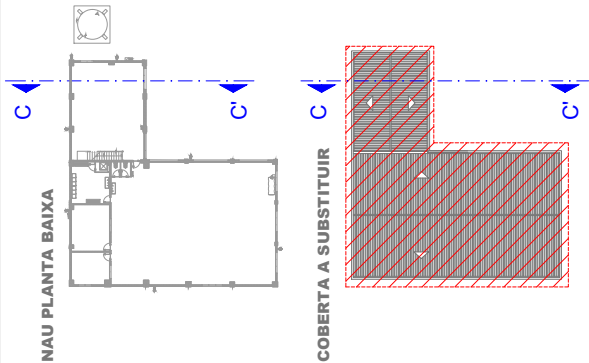






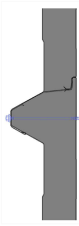
DETALL A: CORONAMENT MUR I CANALÓ XAPA PLUVIALS

Esc:1/15

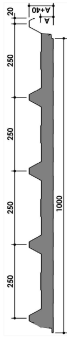


El nou panell de coberta sandwix, son **Huuro Hi-Quadcore 2.0 XT Dual** de 5 nervis, format per cara exterior xapa grecada, escabot prelaçat, espessor 0,7mm, aïllament al nucli interior e80mm i cara interior de xapa nervada acabat prelaçat e0,5mm, fixats mecànicament a estructura existent de formigó prefabricat, coberta inclinada a dos aigües amb un pendent del 9%.

DETALL JUNTES I PANELLS FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE COBERTA



COTES PEÇA PANEL·L DE COBERTA

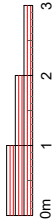
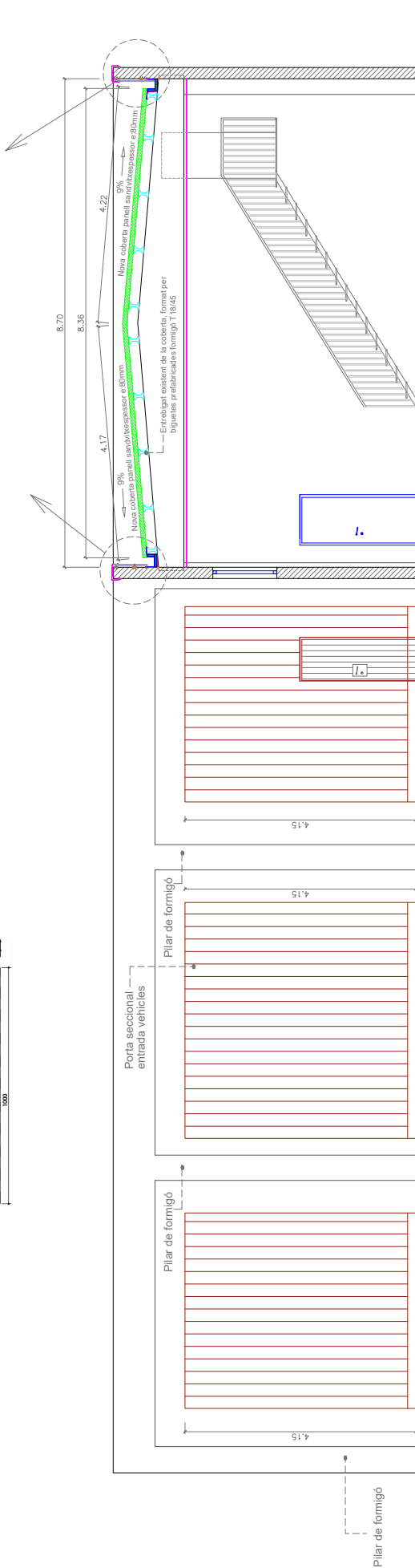


DETALL PERFIL REVESTIMENT VERTICAL MUR DE BLOC



Perfil ondulat TZ-16 e0,8mm revestiment cara interior defensa perimetral de la coberta.

DETALL PERFIL OMEGA TZ-OM 20x20x40mm e0,8mm



DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES, PROJECTES DOBRA I DINSTAL·LACIONS
ENGINYERS ENRIC SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS
Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a 17004 GIRONA
Telf. 630 674 938 (Mòbil) 649 263 399 (Enric)
Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL CENTRE DEL MAGATZEM I PARC MÒBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA LOCAL EMPLAÇAT A LLERS

ESCALA: 1/50
FORMAT TÀNER: A2
Data: Abril 2025
Ref.: MS-2424

PLÀNOL: SECCIÓ C-C NOVA COBERTA
TITULAR: DIPUTACIÓ DE GIRONA. Departament Xarxa viària local
Pujada Sant Martí. 4-5. 17004 Girona
EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk-1+800 17730 LLERS

Disposició de Girona
Audiència Territorial
Servei de Xarxa Viària Local

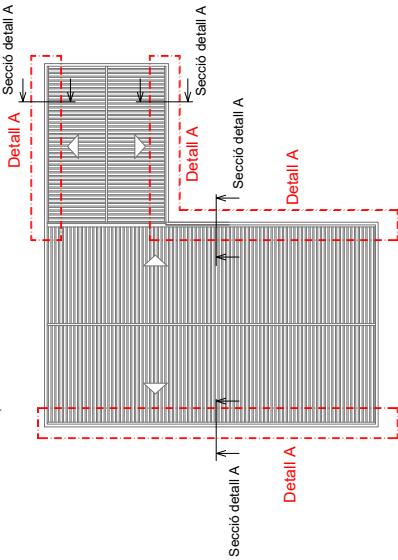
PLÀNOL 14



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte
Codi per a validació: P5WKT-N3NWR-YAXIZ
Verificació: http://www.ddgi.cat/verificador
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 337/346.

DETALL A : CORONAMENT MUR I CANALÓ XAPA PLUVIALS

PLANTA COBERTA: Localització dels trans canaló detallat al plànol

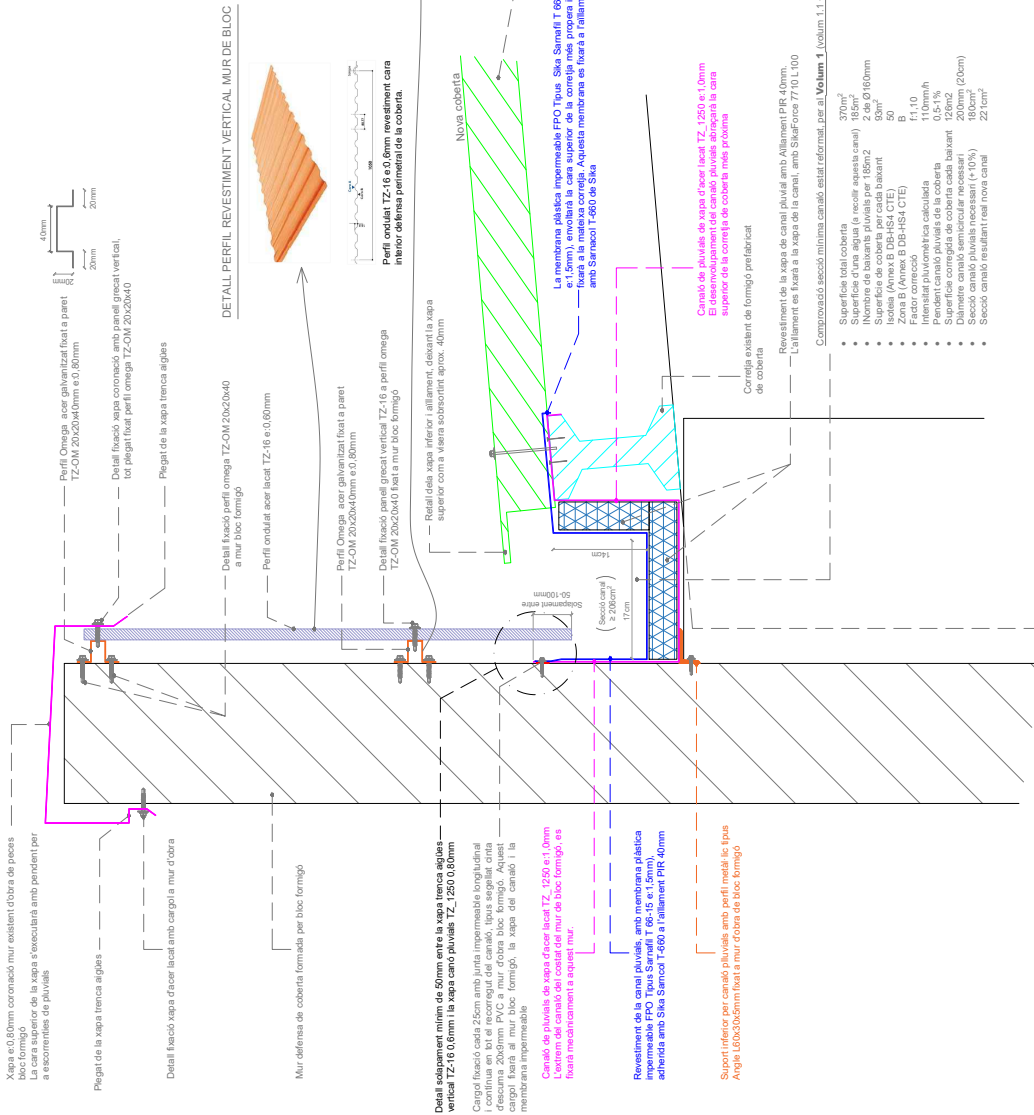


DETALL PERFIL OMEGA TZ-OM 20x20x40mm e 0,8mm



Coberta panel sandwich HI-QuadCore 2.0 XT Dual HURRE:

- Espessor nucli aïllant 80mm
- Resistència a la compressió 4,32m²/Kw
- Resistència tèrmica 11,64kg/m²
- Conductivitat tèrmica 0,019W/mK
- Xapa cara interior 0,5mm
- Xapa cara exterior 0,5mm
- Mides panells 1m d'ample útil de 2 a 1,5m de llarg

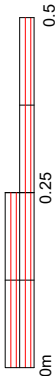


Comprovació secció mínima canaló estat reformat, per al Volum 2:

- Superfície total coberta 104m²
- Superfície d'una aigua (a recollir aquesta canal) 52m² Ø100mm
- Superfície de coberta per cada baixant 26m²
- Isobeta (Annex B DB-HS4 CTE) B 1, 10
- Zona B (Annex B DB-HS4 CTE) B 1, 10
- Intensitat pluviomètrica calculada 110mm/h
- Pendent canaló pluvial de la coberta 0,5-1%
- Superfície corregida de coberta cada baixant 57,2m²
- Superfície mínima necessària (+10%) 62,9m² (20cm)
- Secció canaló pluvial necessària (+10%) 67,5m²
- Secció canaló resultant real nova canal 22 l/m²

Comprovació secció mínima canaló estat reformat, per al Volum 1 (volum 1.1 + 1.2):

- Superfície total coberta 370m²
- Superfície d'una aigua (a recollir aquesta canal) 185m² Ø100mm
- Superfície de coberta per cada baixant 92m²
- Isobeta (Annex B DB-HS4 CTE) B 1, 10
- Zona B (Annex B DB-HS4 CTE) B 1, 10
- Intensitat pluviomètrica calculada 110mm/h
- Pendent canaló pluvial de la coberta 0,5-1%
- Superfície corregida de coberta cada baixant 206m²
- Superfície mínima necessària (+10%) 226,6m² (20cm)
- Secció canaló pluvial necessària (+10%) 180cm²
- Secció canaló resultant real nova canal 22 l/m²



DESPTX TECN D'ESTRUCTURES PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS
ENGINYERS ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS
Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a 7004 GIRONA
Telf. 630 674 938 (Mòbil) 649 263 399 (Etnic)

Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL CENTRE DEL MAGATEM I
PARC MÓBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA
LOCAL, EMPLAÇAT A L'LLERS

ESCALA: 1/5
FORMAT TAWER: A2
Data: Abril 2025
Ref.: MS-2424

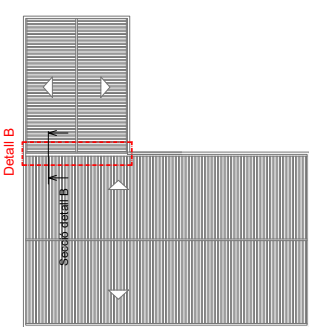
PLÀNOL: DETALL A (Nova coberta)
TITULAR: DIPUTACIÓ DE GIRONA Departament Xarxa viària local
Pujada Sant Martí 4-5 17004 Girona

EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk-1+800 17730 L'LLERS

DEEM
DEEM-ENGINEERS.COM

PLÀNOL
15

PLANTA COBERTA: Localització dels trans
canaló detallat al plànol

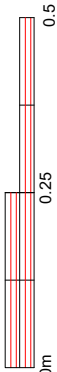


DETALL PERFIL REVESTIMENT VERTICAL MUR DE BLOC

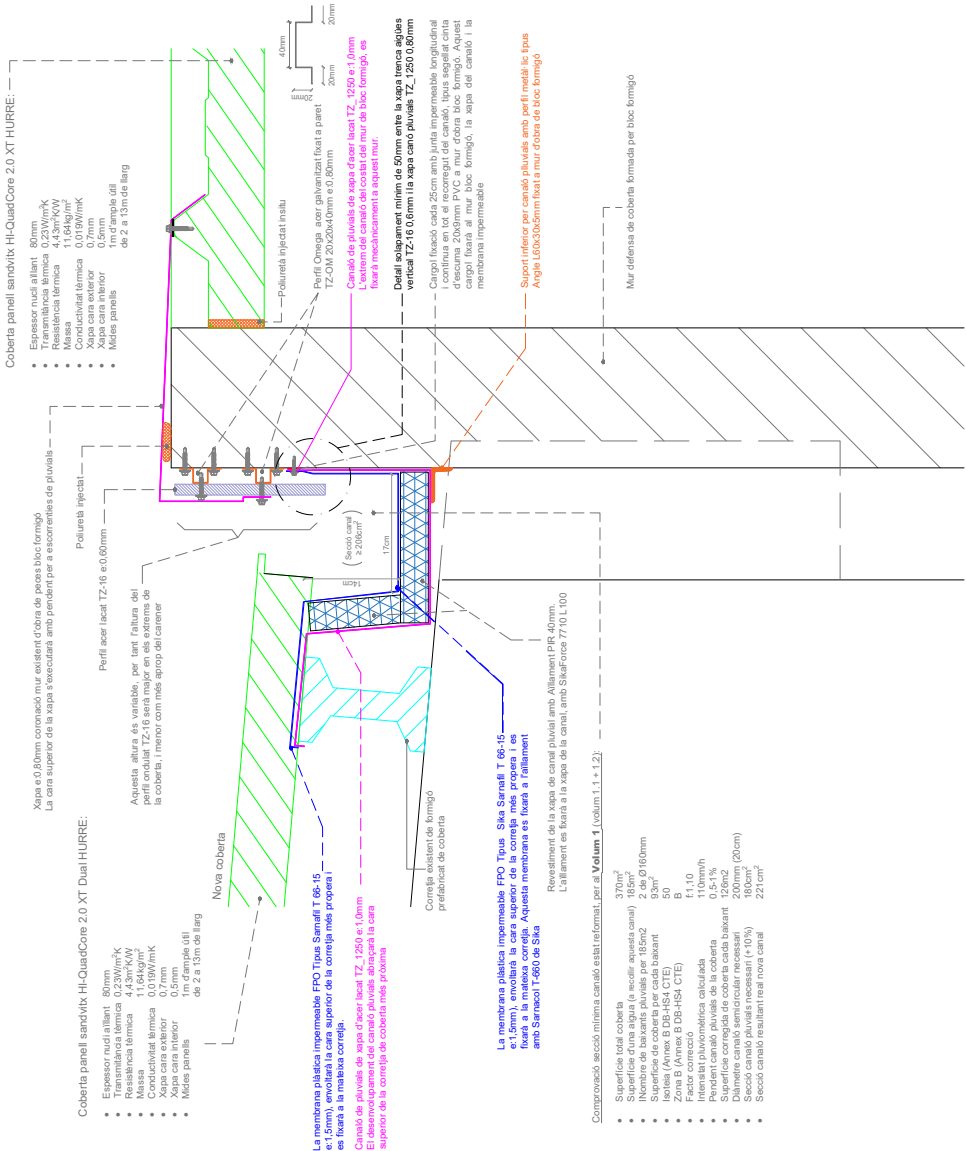


Perfil ondulat TZ-16 e 0,6mm revestiment cara interior defensa
perimetral de la coberta.

DETALL PERFIL OMEGA TZ-OM 20x20x40mm e 0,8mm



DETALL B: CORONAMENT MUR I CANALÓ XAPA PLUVIALS



DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS

ENGINYERS ENRICH SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS
Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n. 1a 7004 GIRONA
Telf. 630 674 938 (Mòbil) 649 263 399 (Ext.)

Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

PLÀNOL: DETALL B (Nova coberta)

TITULAR: DIPUTACIÓ DE GIRONA Departament Xarxa viària local
Pujada Sant Martí 4-5 17004 Girona

EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueras, pk-1+800 17730 LLEERS

ESCALA: 1/5

FORMAT TOWER: A2

Data: Abril 2025

Ref.: MS-2424

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL CENTRE DEL MAGATÈM I
PARC MÒBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA
LOCAL EMPLAÇAT A LLEERS

PLÀNOL

16

Diputació de Girona
Àrea d'Esp. Tècnico
Servei de Xarxa Viària Local



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

Codi per a validació: PSWKT-N3NWR-YAXIZ

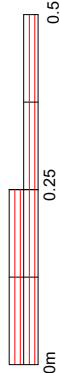
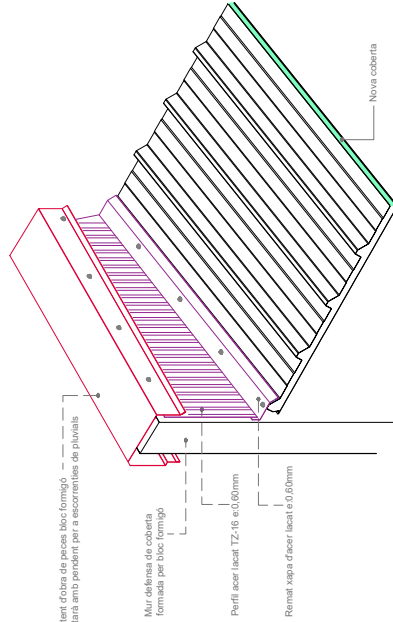
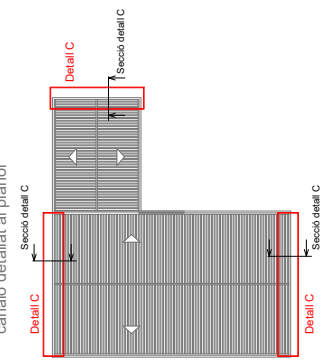
Verificació: http://www.ddgi.cat/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 339/346.



Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expediente: /

PLANTA COBERTA: Localització dels trams
canaló detallat al plànol

17
PLÀNOLWE
OW

Diputació de Girona
Àrea d'Acció Territorial
Servei de Xarxa Viària Local

PLÀNOL:	DETTALL C (Nova coberta)
---------	--------------------------

TITULAR:	DIPUTACIÓ DE GIRONA. Departament Xarxa viària local Pujada Sant Martí, 4-5 17004 Girona
----------	--

EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk-1+800 17730 LLERS

ESCALA:	1/5
FORMAT PAPER:	A3

1/3	A2
-----	----

Ref.: MS-2424

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL CENTRE DEL MAGATZEM I
PARC MÒBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA
LOCAL, EMPLEÇAT A LLERS

DES PATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS

ENGINEERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS

Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a 17001 GIRONA

Telf. 630 674 938 (Marc) / 649 263 309 (Ennc)

Email: marc@deem-engineers.com/enric@deem-engineers.com

DIPUTACIO DE GIRONA - Projecte

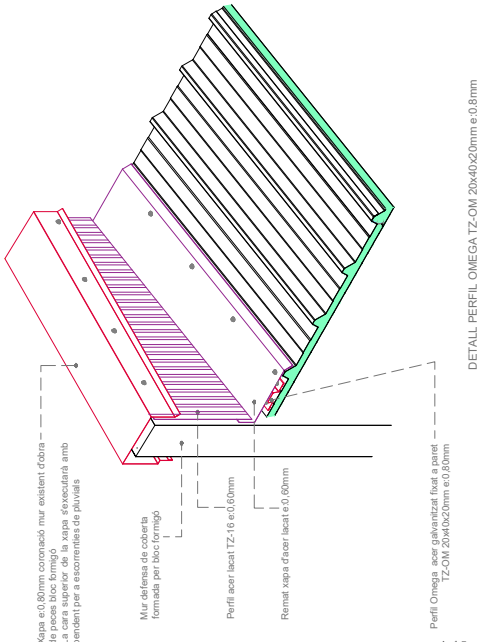
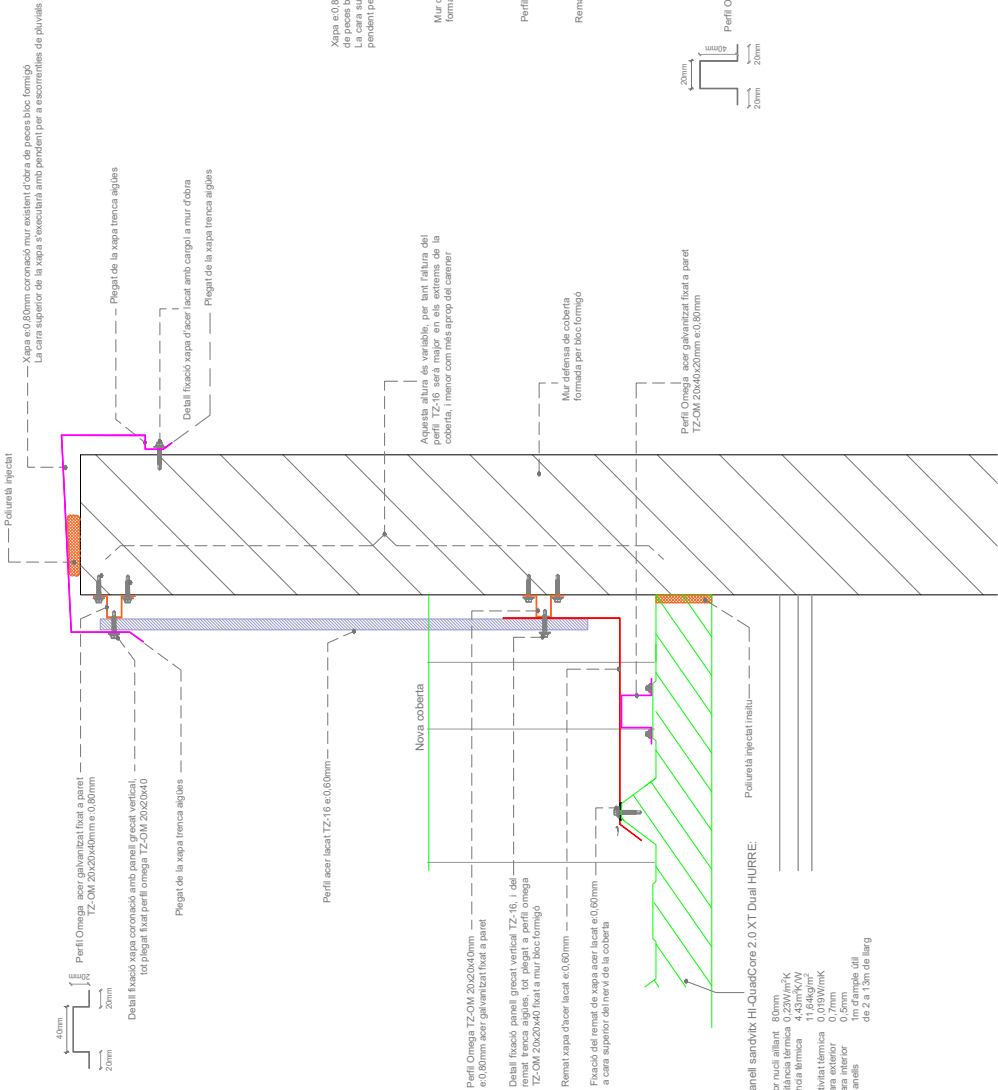
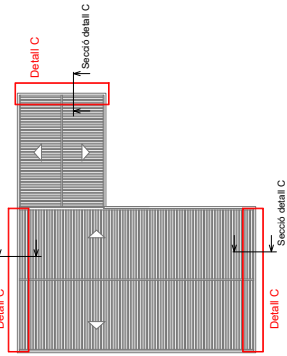
Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ
Verificació :<http://www.ddaj.cat/verificador>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 340/346.

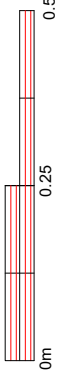


DETALL C': CORONAMENT MUR I REVESTIT

PLANTA COBERTA: Localització dels trams canaló detallat al plànol



- Coberta panell sandwich HI-QuadCore 2.0 XT Dual HURRE:
- Espessor nucli alliant: 80mm
 - Resistència a la tracció: 4.53m²/N
 - Resistència a la compressió: 11.64kg/m²
 - Conductivitat tèrmica: 0.039W/mK
 - Xapa cara interior: 0.5mm
 - Mides panells: 1m d'ample i 2 a 1.3m de llarg



DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES PROJECTES DOBRA I DINSTAL·LACIONS

ENGINYERS ENRIC SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS

Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a 7004 GIRONA

Tel. 630 674 938 (Mòv) 949 263 399 (Enfo)

Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL CENTRE DEL MAGATZEM I PARC MÒBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA LOCAL EMPLAÇAT A LLERS

PLÀNOL: DETALL C' (Nova coberta)

TITULAR: DIPUTACIÓ DE GIRONA Departament Xarxa viària local Pujada Sant Martí 4-5 17004 Girona

EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueras, pk-1+800 17730 LLERS

18

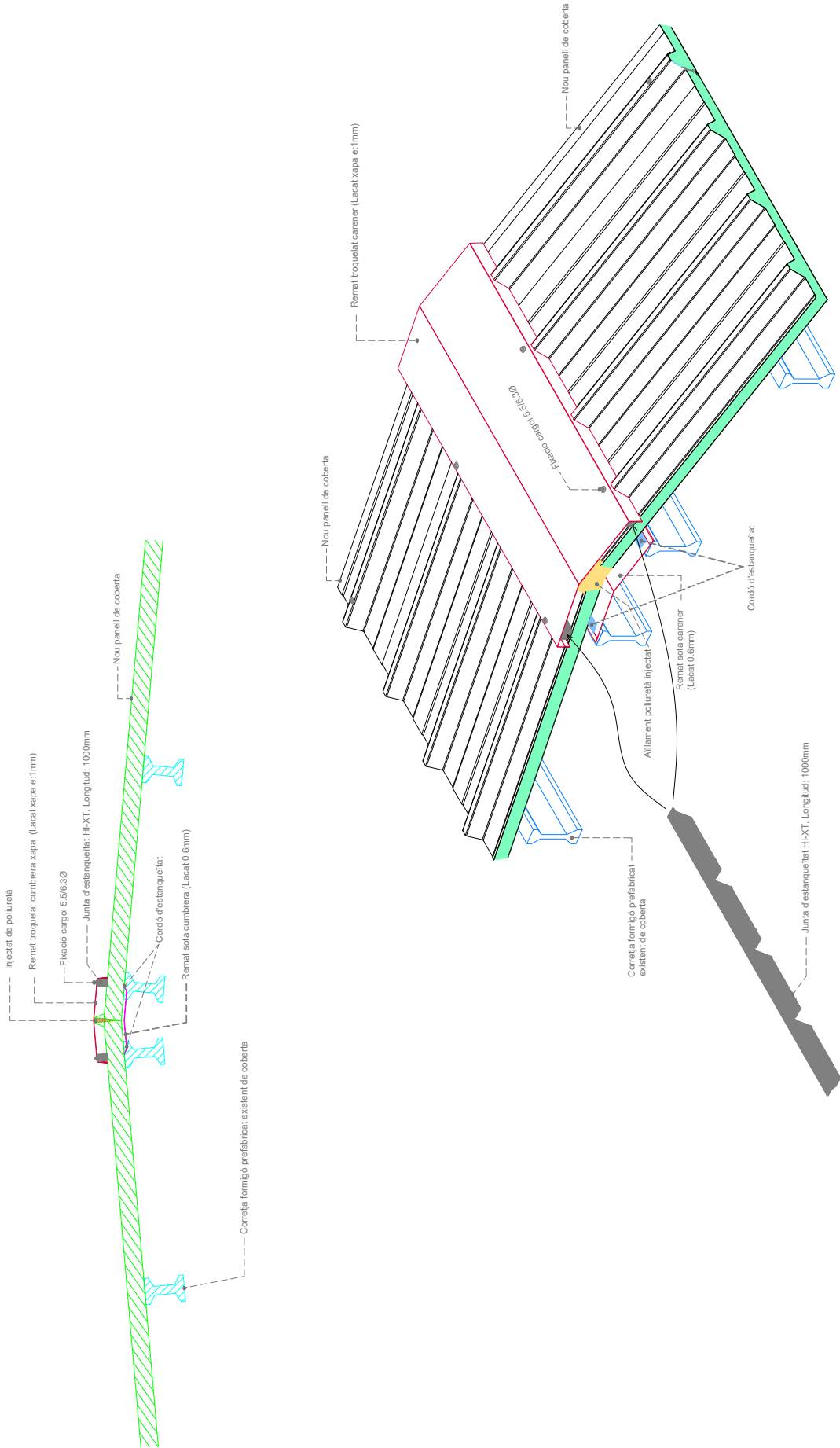
DEEM

Diputació de Girona

Av. d'Esp. Tècnol.

Servei de Xarxa Viària Local

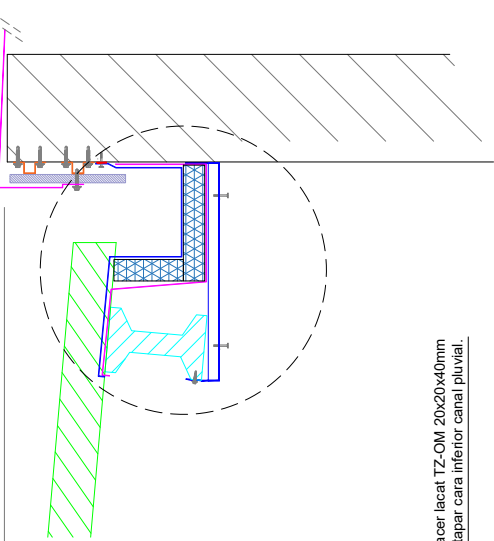
DEEM-ENGINYERS.COM



DEEM		PLÀNOL	19
DEEM-ENGINEERS.COM		Diputació de Girona Àrea d'obra, Territorial	
PROJECTE: CANVI DE COBERTA DEL CENTRE DEL MAGATZEM I PARC MOBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA LOCAL EMPLAÇAT A LLERS		PLÀNOL: DETALL CARENER I SOTA CARENER	EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk-1+800 17730 LLERS
		TITULAR: DIPUTACIÓ DE GIRONA. Departament Xarxa viària local Pujada Sant Martí. 4-5 17004 Girona	
		FORMAT PAPER: A2	
		ESCALA: 1:50	
		Data: Abril_2025	
		Ref.: MS-2424	
ENGINYERS: ENRIC SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS Gran Via Jaume I, 35 40C 2n-1a 17001 GIRONA Telf. 630 674 938 (Mòbil) 649 263 309 (Enric) Email: marc@deem-engineers.com/enric@deem-engineers.com			

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL MAGATZEM I PARC MOBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA LOCAL, EMPLAÇAT A L'ERS		FECHA: 1/25	FORMAT PAPER: A3
ENGINYERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS C/Migdia,15 17180 VILABAREIX Telf. 972 230458/630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric) Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com		Data: març 2025	
		Ref.: MS-2424	
DESPATX TECNIC D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'INSTAL·LACIONS I D'OBRES		COBERTA FINAL I SEQUÈNCIA MUNTATGE PANELS DE COBERTA	
		DIPUTACIÓ DE GIRONA. Departament Xarxa viària local Pujada Sant Martí, 4-5 17004 Girona	
		EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk+1800	
		PLÀNOL:	
		TITULAR:	
		PLÀNOL	

DETALL TIPUS CANALÓ PLUVIALS DE LA COBERTA



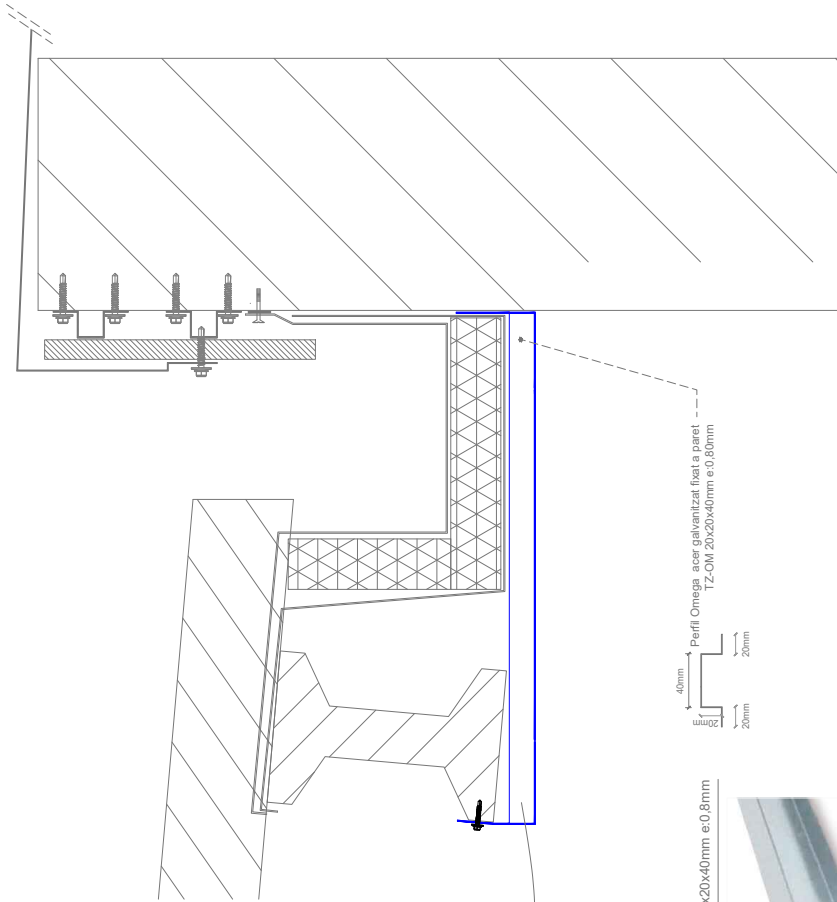
Perfil Omega acer lacat TZ-OM 20x20x40mm
e:0.80mm per tapar cara inferior canal pluvial.

Marcar línia doblec i retallar

Retallar les ales i doblega-les

Crear orelles al perfil omega, per poder-lo
fixar a paret i a correia de la coberta, per tal
que a sobre pugui reposar-hi la canal pluvial.

DETALL TIPUS CANALÓ PLUVIALS DE LA COBERTA



DETALL PERFIL OMEGA TZ-OM 20x20x40mm e:0.80mm



DESPATX TÈCNIC D'ESTRUCTURES PROJECTES DOBRA I DINSTAL·LACIONS

ENGINYERS ENRIC SIMÓN MADRENAS / MARC SIMÓN MADRENAS
Gran Via Jaume I, 35 ACC 2n-1a 17001 GIRONA
Telf. 630 674 938 (Mòbil) 649 263 399 (Enric)

Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

PROJECTE CANVI DE COBERTA DEL CENTRE DEL MAGATZEM I
PARC MÒBIL DE LES BRIGADES DEL SERVEI XARXA VIÀRIA
LOCAL EMPLAÇAT A LLERS

ESCALA: s/e
FORMAT TÀNER: A2
Data: març_2025
Ref.: MS-2424

PLÀNOL: DETALL SUBJECCIÓ SOTA CANALÓ PLUVIALS DE COBERTA
TITULAR: DIPUTACIÓ DE GIRONA Departament Xarxa viària local
Pujada Sant Martí 4-5 17004 Girona
EMPLAÇAMENT: ctra. GIP-5106 de Llers a Figueres, pk-1+800 17730 LLERS

Diputació de Girona
Àrea d'Acció Tècnica
Servei de Xarxa Viària Local

PLÀNOL
21

DEEM
DEEM-ENGINEERS.COM



DIPUTACIÓ DE GIRONA - Projecte

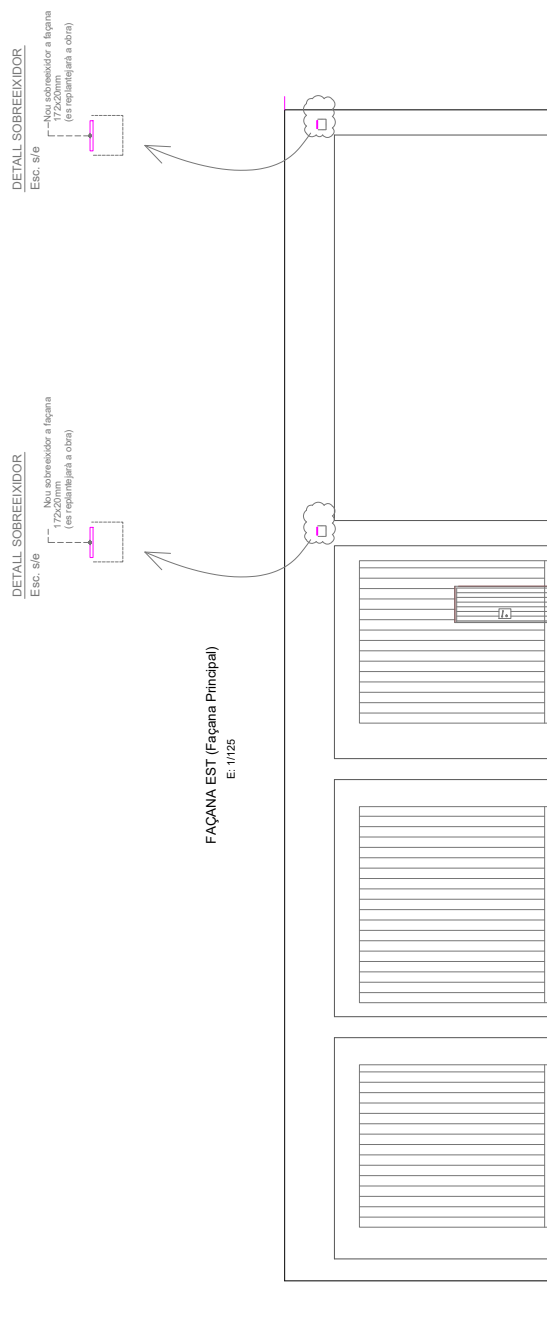
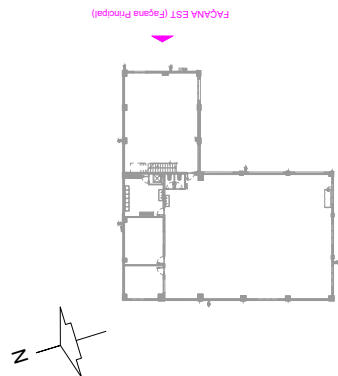
Codi per a validació :PSWKT-N3NWR-YAXIZ

Verificació :http://www.ddgi.cat/verificador

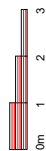
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 344/346.

Número de la anotación: 16487, Fecha de entrada: 09/05/2025 18:26:00, Núm. expedient: /





ESCALA GRAFICA 1:75

[illegible]



Rebut - Instància genèrica

Dades del tràmit

Descripció	Projecte Executiu de canvi de coberta de la nau brigada manteniment xarxa viària local, emplaçat a la població de Llers.
Destinatari	Diputació de Girona
Número registre entrada	E-2025-16487
Data registre entrada	09/05/2025 18:26

Documentació adjunta a la tramesa

Adjunt	etram-tramit.xml
Adjunt (resum)	7RQ1cObEs9W0LjqCrkGUXDQueUcvLRT1BJ3zYEPGkVo=
Adjunt	Projecte Executiu canvi de coberta a LLERS.pdf
Adjunt (resum)	qvXDQQVvtEVwmddMlmfL4k5QfETLRvm+EpSayg+Lpoo=



Aquest rebut electrònic acredita la presentació de la vostra sol·licitud en el registre electrònic de Diputació de Girona. L'autenticitat i integritat del rebut estan garantides mitjançant un segell electrònic del Consorci Administració Oberta de Catalunya. Conserveu el rebut electrònic com a justificant.

A més a més, el rebut disposa d'un codi segur de verificació (CSV) únic 80017600090905202546793214B99A que permet accedir al mateix document per verificar-ne la seva autenticitat. El podeu verificar a <https://www.seu-e.cat/csv>

Mitjançant aquest codi QR i enllaç (<https://c.aoc.cat/4m27lx>) podeu accedir a "El meu espai" per veure el detall de la sol·licitud.



Instància genèrica

Autenticació i signatura fets amb VALId

Mecanisme d'autenticació: Certificat Digital

Persona interessada

Nom i cognoms/Raó social	Marc Aureli Simon Madrenas
NIF/NIE/Passaport	40311491N

Persona representant

Nom i cognoms/Raó social	MARCO AURELIO SIMON MADRENAS
NIF/NIE/Passaport	40311491N
Validació representació	Mitjançant aportació de document acreditatiu o certificat de representant

Detall de la sol·licitud

Breu descripció	Projecte Executiu de canvi de coberta de la nau brigada manteniment xarxa viària local, emplaçat a la població de Llers.
Exposo i sol·licito	Document que va dirigit al DEPARTAMENT D'ARQUITECTURA de la Diputació de Girona. Aquest Projecte va dirigit a la Xevi Montal i Montse Roura, del Departament d'Arquitectura. S'adjunto el Projecte Executiu de canvi de coberta de la nau brigada manteniment xarxa viària local, emplaçat a la població de Llers.

Consulta i/o obtenció de dades i documents

Dret d'oposició	No m'oposo que l'Administració consulti i/o obtingui les dades i documents d'altres ens públics relacionats amb aquesta sol·licitud.
-----------------	--

Dades d'avís de notificacions i comunicacions

Adreça electrònica	marc@deem-enginyers.com
Telèfon mòbil	630674938

Protecció de dades i garantia dels drets digitals

