

Promotor

AJUNTAMENT LA ROCA DEL VALLÈS

Document SETEMBRE 2021

MEMÒRIA



Expedient M06-0117

MEMÒRIA DEL PROJECTE D'OBRA DE:

REPARACIÓ DE LA COBERTA DEL ANTIC PAVELLÓ C/ DE L'ESGLÉSIA Nº4-6.
LA ROCA DEL VALLÈS

Arquitecte Manuel Sánchez Real

manel.sanchez@coac.net + 34 689 99 93 91

Índex

1.	DG DADES GENERALS	3
1.1.	Dades del projecte	3
1.2.	Contingut de l'encàrrec.....	3
1.3.	Identificació i agents del projecte	4
2.	DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES.....	5
2.1.	Control de qualitat	5
2.2.	Pla d'obra i termini d'execució de les obres	5
2.3.	Termini de garantia	5
2.4.	Costos de manteniment	5
2.5.	Classificació del contractista	5
2.6.	Justificació de preus	6
2.7.	Partides alçades.....	6
2.8.	Revisió de preus.....	6
2.9.	Pressupost	6
2.10.	Pressupost per al coneixement de l'Administració	7
2.11.	Declaració d'obra completa o fraccionada	7
3.	MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	8
3.1.	Objecte del projecte	8
3.2.	Informació prèvia.....	8
3.3.	Descripció del projecte	11
3.4.	Descripció bàsica dels sistemes objecte d'intervenció	11
3.5.	Prestacions de l'edifici	16
4.	MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	17
4.1.	Treballs previs	17
4.2.	INTERVENCIONS EN EL SISTEMA ESTRUCTURAL.....	17
4.3.	INTERVENCIONS EN EL SISTEMA D'ENVOLUPANTS.....	17
5.	MN COMPLIMENT DE NORMATIVA.....	30
5.1.	MN.1 Normativa general d'edificació	30
5.2.	MN.2 Normativa dels sistemes constructius.....	31
6.	CN COMPLIMENT DE NORMATIVA.....	33
6.1.	CN.1 Seguretat estructural.....	33

1. DG DADES GENERALS

1.1. DADES DEL PROJECTE

Títol del projecte: Projecte de Reparació de la Coberta del Antic Pavelló Municipal (carrer de l'Església) a La Roca del Vallès.

Ús característic: Equipament privat esportiu en cessió d'ús.

Tipus d'intervenció: Doblat del tancament de la coberta existent del pavelló i millora d'aïllament tèrmic.

Emplaçament: C/ de l'Església nº 4-6.

Municipi: La Roca del Vallès (08430)

1.2. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

1.2.1. Abast de la intervenció

L'Ajuntament de la Roca del Vallès encarrega la redacció del "Projecte d'Obra per a la Reparació de la coberta de l'antic pavelló, carrer de l'Església nº 4-6, a La Roca del Vallès", que recull el conjunt d'obres a realitzar per tal de garantir la Impermeabilització i Millora d'aïllament tèrmic, mitjançant el doblat del tancament de la coberta existent al pavelló, d'acord amb les problemàtiques definides a l'informe que s'adjunta a l'annex 1.

Bàsicament les patologies corresponent a dos tipus:

- Degoters directes sobre la pista, grades i altres espais per raons diverses.
- Humitats a les parets del recinte pel mal funcionament de l'evacuació d'aigua de pluja.

(Veure apartat de Memòria Descriptiva on es detallen les actuacions previstes.)

1.2.2. Abast de la documentació a presentar

Els present projecte d'obra executiu defineix les característiques generals de l'obra i els seus requisits mitjançant l'adopció de solucions concretes, definint les condicions que la intervenció projectada ha de proporcionar per acomplir les exigències bàsiques en l'àmbit de la seguretat estructural i en l'àmbit de la integritat i salubritat constructiva.

S'han realitzat totes les consultes i els contactes necessaris per tal d'obtenir les dades per a la completa elaboració del Projecte, realitzant les verificacions prèvies necessàries; així com les gestions davant d'organismes per a la perfecta definició del mateix.

1.3. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

FITXA Agents del projecte

Projecte:

Títol del projecte: Projecte d'Obra de Reparació de la coberta del pavelló antic

Emplaçament: C/ de l'Església nº4-6.

08430 : La Roca del Vallès. Barcelona

Promotor/s:

Empresa	Ajuntament de la Roca del Vallès	NIF	P0818000B
---------	----------------------------------	-----	-----------

Representat per	Albert Gil i Gutiérrez	NIF	
-----------------	------------------------	-----	--

NIF	
-----	--

Redactor/s:

Arquitecte	Manuel Sánchez Real	NIF	37781770S
------------	---------------------	-----	-----------

Col·legiat	Nº 20.737-3	Correu elec- trònic	manel.sanchez@coac.net	Telèfon	689.999.391
------------	-------------	------------------------	------------------------	---------	-------------

Adreça	Carrer Joan Lluís Vives,	núm.	12, 3-B
--------	--------------------------	------	---------

Municipi	Granollers	Codi Postal	08402
----------	------------	-------------	-------

2. DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

2.1. CONTROL DE QUALITAT

D'acord amb les intervencions objecte del projecte s'estima un import de 2.500 €.

Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista fins als límits que estableixen en cada cas els plecs de clàusules administratives de l'entitat que contracti l'execució de les obres.

El Pla de control de qualitat es desenvolupa en un annex diferenciat (Annex 3) del Document 1 "Memòria i Annexes", redactat segons indica la *Guia per a la redacció de projectes d'edificació* (FM 730.02.B Rv 2 Edificació).

2.2. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució previst per l'execució de totes les actuacions definides en el Projecte és **12 setmanes**. El Pla d'Obra es desenvolupa en un annex diferenciat (Annex 6) del Document 1 "Memòria i Annexes".

2.3. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia s'establirà al Plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i la naturalesa de l'obra i no podrà ser inferior a un any.

2.4. COSTOS DE MANTENIMENT

Donat que l'objecte del projecte s'actua de forma parcial en relació al conjunt de l'edificació, no s'ha procedit a la realitzar la valoració del seu cost de manteniment.

2.5. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, la classificació del contractista no és necessària donat que l'import d'execució de les obres és inferior a 500.000 euros, sense perjudici de que es determini una acreditació de la precisa solvència econòmica, financera i tècnica a les empreses que presentin oferta.

Aquesta classificació queda regulada a través dels articles 25 i 26 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques:

Classificació empresa: Grup C) Edificacions, Subgrup 4.

Classificació contracte: Categoria 2 (quantia és superior a 150.00€ i inferior a 360.000€, sense iva))

2.6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Segons l'article 128 del *Reglamento General de Contratos de la Administración Pública* "la memoria tendrá carácter contractual en todo lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra".

La justificació de preus es fa seguint la metodologia establerta en l'art 130 del RGLCAP i en els articles 27 i 28 del ROAS. La Justificació de Preus del present projecte es desenvolupa en un apartat diferenciat del Document 4 "Pressupost".

2.7. PARTIDES ALÇADES

Totes les partides alçades a justificar es detallen en un apartat diferenciat del Document 4 "Pressupost".

2.8. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb el caràcter d'urgència i el termini estimat per a l'execució de les obres no es considera necessari establir cap revisió de preus del pressupost. En qualsevol cas, la revisió ha d'estar prevista en els plecs o pactada en el contracte. En cas que els tècnics de l'ajuntament indiquin que cal considerar la revisió de preus, es procedirà a la revisió de preus quan el contracte s'hagi realitzat en almenys un 20% del seu import i hagi passat un any des de la seva adjudicació.

2.9. PRESSUPOST

Tot seguit s'indica el resum del pressupost (PEM) per apartats:

Reforç Estructura	=	27.709,85 €
Nous Tancaments Coberta	=	131.374,39 €
Treballs previs i Fibrociment	=	10.046,69 €
Gestió de residus	=	2.598,00 €
<u>TOTAL PEM</u>	=	<u>171.729,73 €</u>

PEM	= 171.729,73 €
DG (Despeses generals 13% s/PEM)	= 22.324,86 €
BI (Benefici industrial 6% s/PEM)	= 10.303,78 €
PEC sense IVA (PEM + DG + BI)	= 204.358,37 €
Seguretat i Salut (2,5%)	= 5.108,96 €
Control de Qualitat (1,5%)	= 3.065,38 €
IVA (21% s/PEC 212.532,71 €)	= 44.631,87 €
PEC amb IVA	= 257.164,58 €

Es tracta de la quantitat de:

DOS-CENTS CINQUANTA-SET MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUATA-VUIT CÈNTIMS

2.10. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost d'execució per contracta de l'obra (inclou el pressupost de la Gestió de Residus i el pressupost de les Mesures de Seguretat i Salut) s'estableix d'acord amb el següent import:

TOTAL PEM	= 171.729,73 €
TOTAL PEC (PEM +19% DG i BI)	= 212.532,71 €
TOTAL CONTRACTE (PEC +21% IVA)	= 257.164,58 €

2.11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El sotasignat declara que les intervencions definides en el present projecte contemplen els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, i es subjecten a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori. Per tant, manifesta el compliment de:

- L'indicat a l'article 125 del RD 1098/2001 quan el projecte comprèn una obra completa.
- El que exigeix el Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb l'article 127 en allò relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

3. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1. OBJECTE DEL PROJECTE

El projecte que es presenta recull el conjunt d'obres a realitzar per la millora de les prestacions d'impermeabilitat i de l'aïllament tèrmic de la coberta del Pavelló antic de la Roca del Vallès, per a això s'haurà d'estudiar l'estabilitat estructural dels elements existents.

Les línies bàsiques d'aquesta proposta es poden sintetitzar bàsicament en el doblat de la coberta de xapa existent mitjançant aïllant tèrmic disposat sobre aquesta xapa existent, protegit per una nova xapa de coberta sustentada sobre perfils en "C" o similars. Per tot això serà necessari realitzar un seguit de petites actuacions de reforç en l'estructura existent, que suportin d'alguna manera l'increment de pes produït per la nova solució constructiva de la coberta, i l'aplicació matisada del vent segons el nou CTE. En tot cas s'han de ratificar que els perfils estructurals considerats siguin els reals a l'obra durant la fase executiva, donat que no ha estat possible accedir a tots els punts de l'estructura d'una forma senzilla.

També es té una especial atenció al sistema de recollida d'aigües de pluja, donat que s'han produït un seguit d'actuacions que no han donat el resultat esperat. Per això es refaran les canals principals inicials, mitjançant aïllament i doblat de les mateixes, i connectant-les als baixants existents. Les canals situades a la mitgera amb les edificacions de l'orientació Est, es substituiran per canals de xapa. Amb aquest sistema de recollida d'aigua de pluja, es solucionaran els problemes de la recollida al pati situat al costat del magatzem que li dona accés i que està situat al Sud de la zona d'actuació.

L'altre reparació prevista és la coberta de teula ceràmica corba de l'edificació destinada a magatzem situada al Sud, en la que es troben peces trencades, provocant degoters interiors. Es preveu la utilització de les peces existents en bon estat i l'aportació de noves peces sense excedir el 50%.

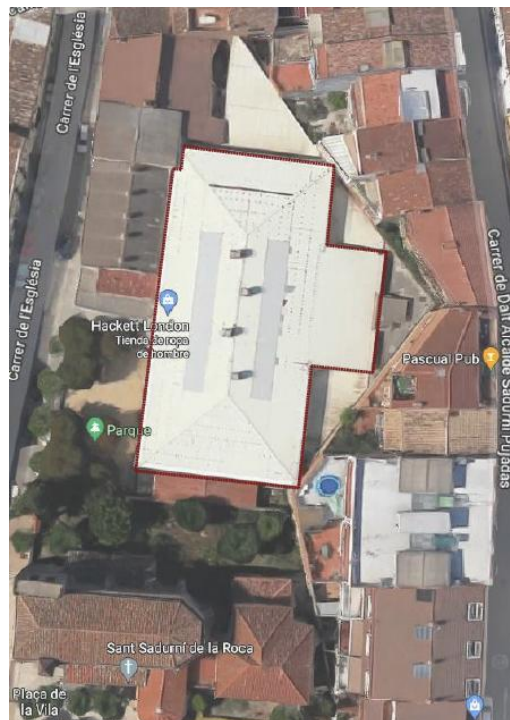
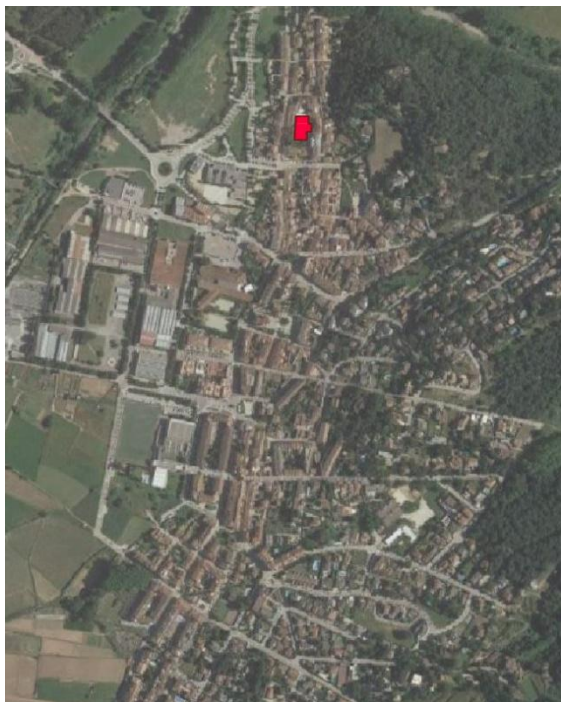
No s'ha previst cap intervenció a l'edificació marcada amb la lletra B en el plànol ARQ01 per no trobar-se dins de l'àmbit d'actuació. No obstant, cal assenyalar, que la paret que comparteixen amb el pavelló es veu afectada per filtracions cada vegada que plou. Caldria estudiar les mínimes actuacions a realitzar per tal d'evitar aquestes filtracions.

Les premisses inicials de projecte són executar totes les intervencions sense envair la pista del pavelló durant les mateixes i, en qualsevol cas, assegurar la deguda protecció de la pista i les grades. Per la qual cosa s'hauran de preparar unes petites plataformes volades a la zona de grades que permetin el treball en alçada destinat als reforços interiors de l'estructura. El doblat de coberta es realitzarà per sobre de l'actual, no tenint, per tant, que envair la pista en cap cas.

3.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

3.2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn

L'edifici s'emplaça al costat de l'Església i adossat a d'altres edificacions. Veure l'emplaçament i l'àmbit "A" d'actuació. La façana principal, llarga, del poliesportiu s'obre al carrer de l'Església, mentre que les seves façanes laterals, curtes, i posterior donen a les mitgeres dels edificis veïns. El lateral sud, remata amb una petita construcció d'una planta que limita amb una zona verda i els entorns de l'església.



Emplaçament La Roca del Vallès

El Pavelló Vell es tracta d'una construcció d'una sola planta de forma rectangular amb un cos posterior adossat. La nau principal compta amb unes dimensions en planta d'aproximadament 22x45m, mentre que el cos del darrere destinat a la zona de grades té unes dimensions de 8x16m aproximadament. A més de la nau principal destinada a la pista i espai de la graderia, hi ha dos cossos annex més. Un d'ells de petites dimensions, situat en l'ala sud de la parcel·la i adossat a un dels testers de la nau destinat a magatzem. Hi ha una altra massa edificada a la part posterior de la nau principal destinada a vestidors i dependències esportives que arriben fins als límits de murs que formen mitgera amb les edificacions veïnes que tenen accés des del carrer de Dalt.

Aquest espai consta de dues altures, que redueixen la seva superfície en alçada. Sent la més baixa la destinada a vestidors i oficines.

La nau principal està composta per una estructura de pòrtics metàl·lics, a dues aigües rígids i amb una inclinació aproximada del 8º, que es succeeixen cada 5,50m aproximadament. L'altura fins al ràfec i vèrtex dels pòrtics és de 6.50m, arribant a assolir més de 8m a la zona sota carener. A la zona de la nau central apareixen adossat el cos de les grades, que s'afegeix a la geometria rectangular de la nau i fent-li aparèixer un cos posterior sobre el que es perllonguen quatre dels pòrtics centrals de la nau, continuant la línia del pendent de coberta. Part d'aquests pòrtics es suporten sobre un pòrtic, que es desenvolupa en la direcció longitudinal, i disposa d'una biga contínua sobre dos pilars, situat entre la pista i les graderies.



Nau central, foto en direcció longitudinal

Els pòrtics conformats per perfils de secció oberta en "I" , suposada IPE, arrenquen d'uns nans de formigó, i compten amb les seves unions de vèrtex biga-pilar amb rigiditzadors mitjançant cartel·la soldada. La coberta de la nau principal és a 4 aigües, i queda coberta mitjançant corretges tipus IPN100 situades cada 1.40m aproximadament, sobre els quals es disposa la coberta de xapa original d'uns 8 kg / m². En un altre moment es penja un cel ras de llana de roca, actualment molt malmès.

Les construccions de la part posterior queden resoltes mitjançant bigueta pretensada de formigó armat i perfils metàl·lics, alguns d'ells penjats de l'estructura superior de coberta. La cobertura d'aquests cossos és actualment mitjançant xapa i fibrociment, segons descriuen els plànols de l'estat actual. Aquest document contempla una actuació de substitució controlada del fibrociment.



Cos posterior i del badalot cobert amb fibrociment

3.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.3.1. Descripció general de l'edifici

Atès que la coberta actual compta amb un aïllament tèrmic insuficient, per l'interior de la nau en forma d'un cel ras molt malmès. Amb la nova cobertura s'ha buscat una millora en el rendiment tèrmic del conjunt, preveient un augment de l'aïllament a la coberta existent i la substitució de les planxes de fibrociment per una solució compacte de plafó sandwich. A la nau principal, es planteja un sistema d'aïllament mitjançant panells de XPS de 8 cm encadellats fixats entre una perfil·laria conformada d'acer en fred, tipus "C" o similar. Aquesta perfil·laria auxiliar amb dimensions 80x40x2mm es disposarà cargolada mitjançant tirafons a les corretges existents, quedant l'aïllament tèrmic encastrat entre la nova perfil·laria, sobre la qual es disposarà la nova xapa de cobriment amb intereixos de 1.40m i uns 8 kg/m² de repercussió de pes aproximadament.

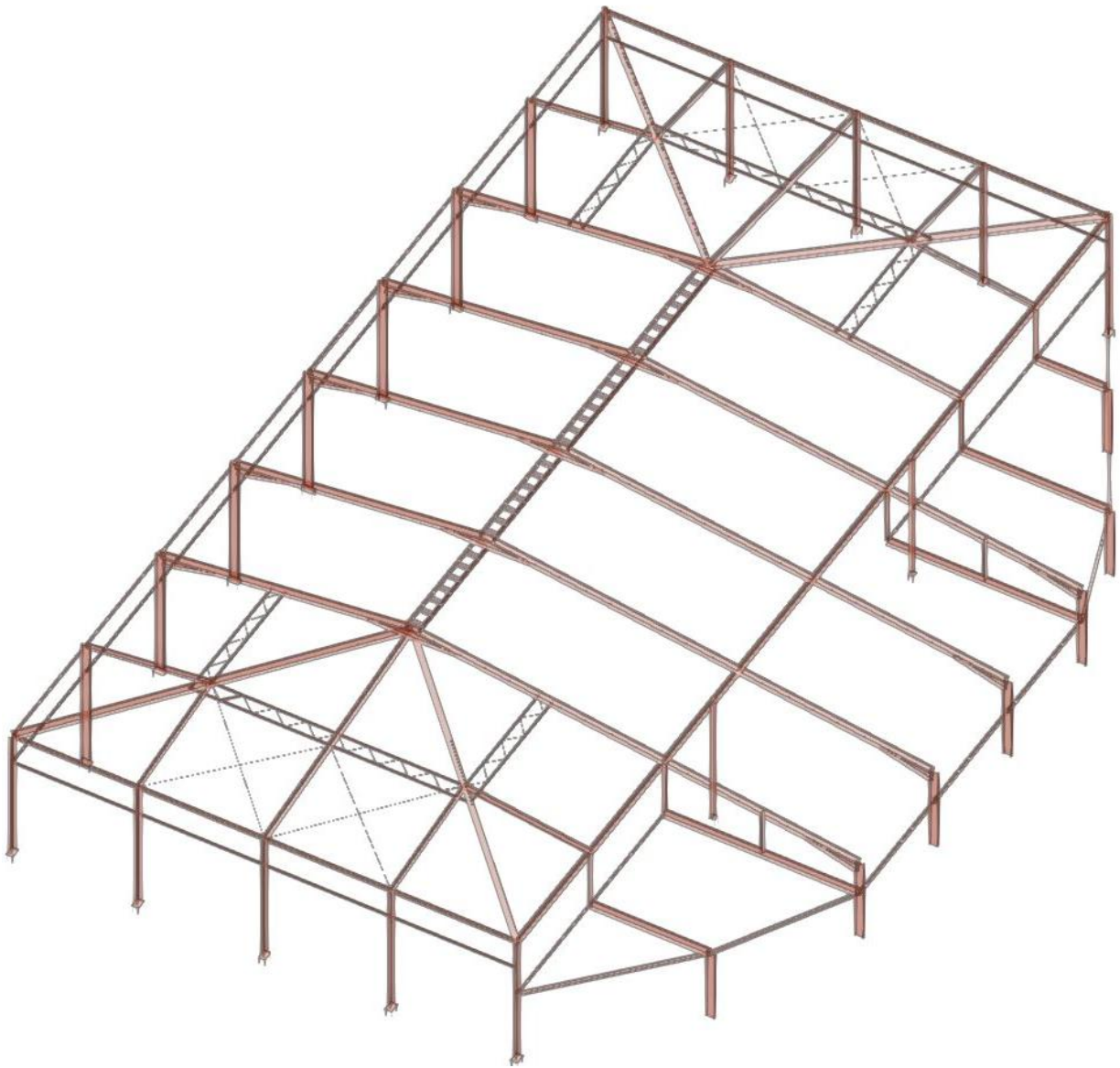
A causa de que no és pot interferir en l'activitat quotidiana del poliesportiu ni malmetre la pista, es proposa realitzar l'actuació de millora per damunt de la coberta. El nou estat de càrregues augmentaria el pes en uns 15 kg / m² aproximadament, per a això, i pel vent actualment considerat, l'estructura haurà de reforçar-se en alguns punts estratègics per continuar amb un funcionament acceptable.

La fonamentació existent es basa en sabates aïllades sobre les quals arrenquen els nans dels suports de cada pòrtic. Atès que el nou increment de càrrega és mínim, a efectes de la capacitat del sòl, no serà necessària cap intervenció en la fonamentació. No es té constància de la tensió del terreny considerada però les sabates representades en els plànols originals són excèntriques i molt dimensionades. No s'aprecia cap lesió atribuïble a aquest aspecte.

3.4. DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES OBJECTE D'INTERVENCIÓ

3.4.1. Sistema Estructural Existent

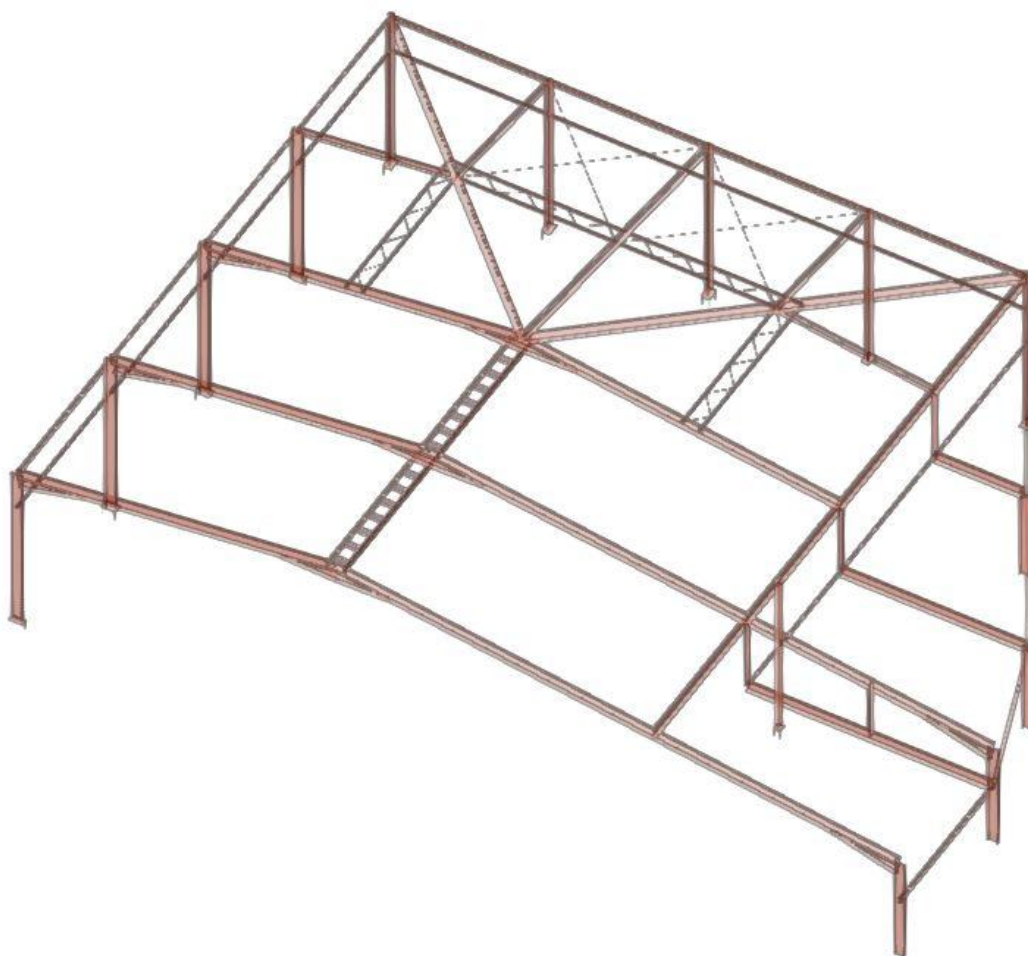
Com s'ha descrit anteriorment de manera menys detallada, la nau principal està conformada per pòrtics a dues aigües amb un angle d'uns 8º, que es repeteixen de forma consecutiva cada 5,50m segons la direcció longitudinal de la nau.



Axonometria de l'estructura metàl·lica actua

/

Els pòrtics centrals compten amb pilars IPE 360 que orienten el seu eix fort en la direcció del pòrtic, cobrint una llum d'uns 30m aproximadament. La unió biga-pilar apareix sempre amb cartel·les mitjançant una tros de IPE 360 soldat, així com en el punt de canvi de pendent entre bigues. A la zona de la graderia, les bigues principals del pòrtic (IPE360 a comprovar), queden suportades per un pòrtic de tres obertures al llarg d'un costat longitudinal de la nau.



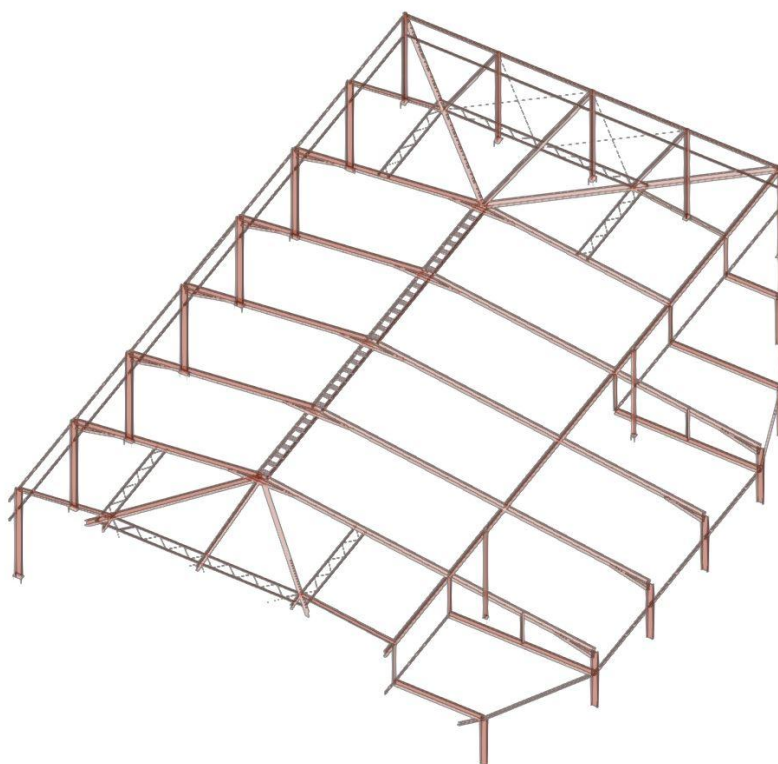
Axonometria parcial de l'estructura metàl·lica actual. Zona Pòrtic central

Aquest es veu suportat per una biga IPE 360 en forma de pòrtic en un extrem, i dos pilars HEB 160 en les obertures centrals. Es conforma com un pòrtic simple de biga-pilar, on la biga és un IPE 360 continu en tota la seva longitud, apareixent de forma puntual algun reforç amb cartel·la en la seva cara inferior.

Les bigues del pòrtic als extrems salven una llum de aproximadament 20m, donant pas a una sèrie de suports de menor dimensió que en general treballen com tirants que donen suport a les petites zones de coberta plana que es disposen a la part posterior de la nau i que a l'aparèixer a una cota inferior a la de l'aler principal de la nau, permeten la creació de buits al llarg de la façana posterior interior, deixant entrar llum a la pista.

El carener està composta de dos perfils IPN units de forma discontinua mitjançant platines metàl·liques cada 1,2m aproximadament, passant a convertir-se en unes IPE 330 diagonals en els dos punts en els quals la coberta a dues aigües es transforma en coberta a quatre aigües.

A tall de travesa lateral apareixen dos gelosies en forma de "C" en planta, disposades en els pòrtics extrems. Aquestes queden compostes per dos cordons tubulars i barres massisses de petit diàmetre al seu interior, creant una gelosia. També hi ha algunes diagonals de barres d'acer en el pla de coberta. Es comprovaran tots els perfils en fase d'execució abans de procedir a l'operació de reforç.

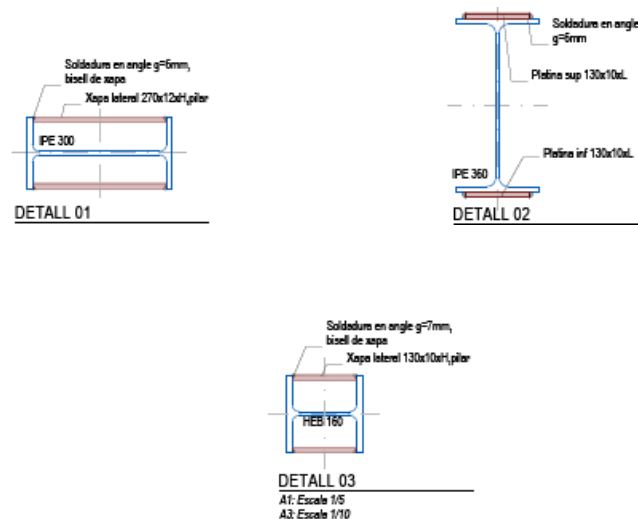


Axonometria parcial de l'estructura metàl·lica actual. Zona Pòrtic extrem

3.4.2. Proposta de Reforç Estructural

Un cop analitzat i verificat el comportament del model d'edifici actual enfront de les càrregues mortes actuals, s'ha procedit a disposar l'augment de càrrega que suposarà la millora de la coberta. Tal com es comenta en apartats anteriors aquesta càrrega suposaria 8 kg / m^2 de la nova xapa de cobriment, i 7 kg / m^2 més, corresponent a repercussió dels perfils en "C" i a l'aïllant tèrmic, suposant per tant un increment de **15 kg / m^2** en tota la zona de coberta. Petit increment total però, percentualment, important, sobre tot en llums importants com les del pavelló.

En el model podem observar com per a aquest nou estat de càrregues, conjuntament amb el vent del CTE matissat, es precisa d'una millora de la capacitat resistent a flexió a la biga longitudinal del pòrtic entre pista i graderies. És lògic, ja que aquest pòrtic està coaccionant bona part de la deformació de la resta de pòrtics. El reforç d'aquesta biga consistirà en soldar unes platabandes sobre de l'ala superior (aprofitant l'espai que apareix entre la biga i l'element de cobriment) i sota l'ala inferior. Aquest reforç garantirà una fàcil execució i un augment de la rigidesa a flexió de el pòrtic. Perquè aquest reforç sigui útil, s'han de realitzar previ a l'augment de càrregues en coberta. Per evitar una sobrecàrrega en altres suports i pel vinclament s'augmentarà la rigidesa dels suports HEB160 centrals del pòrtic, de manera que el repartiment de càrregues en funció de les seves rigideses faci que aquests suports més rígids quedin més sol·licitats i es sacrificuin per la resta. El reforç consistirà en dues platines de gruix 12mm contínues al llarg de l'altura del suport que tanquin la secció en H.



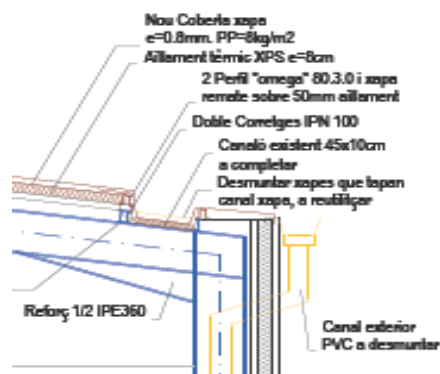
Els suports de cantonada disposats amb el seu eix fort en la direcció longitudinal de la nau, es veuen sotmesos a flexo-compensió esbiaixada (dos moments) fent que aquests perfils pateixin tensions no admissibles, és per això que es planteja un reforç concentrat en la seva part superior o coronació mitjançant una xapa soldada de 10 mm a cada cara per tancar la forma oberta del perfil.

Resta per resoldre les quatre bigues en diagonal dels canvis de pendent de la coberta, un cop assegurem el seu dimensionat actual i podem treballar per la seva cara superior al consolidar la cobertura.

Les biguetes existents IPN100 hauran de reforçar-se mitjançant tirant de diàmetre 12mm soldat a la part de central de cada tram de biguetes llargues, de manera que connecti totes les corretges d'un mateix tram. Aquesta solució es pot substituir per una manipulació per damunt de la xapa actual de manera que aquesta es connecti amb les IPN i pugui treballar també a tracció.

3.4.3. Sistema d'envolupants

El tancament exterior de la coberta de l'edifici es realitza amb panell de doble de xapa metàl·lica galvanitzada (l'existent) i lacada (la nova), formant un sandvitx amb l'aïllament tèrmic. Aquesta operació és la que es fa en l'àmbit de la pista del poliesportiu, on es manté la xapa galvanitzada actual. On es substitueix el fibrociment es proposa directament un plafó sandwich prefabricat de 80 mm de gruix amb doble xapa, disposat sobre les corretges existents.



3.5. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

3.5.1. Seguretat estructural

L'edifici projectat complirà el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2 i MC 3.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica
- DB SE-M Fusta

i per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la

- EHE-08 Instrucció de formigó estructural

i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la

- NCSE-02 Norma de construcció sismorresistent

3.5.2. Seguretat en cas d'incendi

Es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat MD 3.4 Sistema Estructural, d'aquesta memòria.

Segons s'indica al punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers dins del nostre àmbit.

3.5.3. Seguretat d'utilització

Donada la singularitat de la intervenció de consolidació que se'ns encarrega i considerant que no hi ha una modificació de l'ús com edifici esportiu que s'ha desenvolupat adequadament al llarg d'aquests 25 anys transcorreguts des de la seva posta en servei, la seguretat d'utilització es redueix a un "Ús de manteniment".

3.5.4. Salubritat

Les exigències bàsiques de salubritat (HS) especificades en l'article 13 de la Part I del CTE aplicables a aquest projecte són:

- HS1: Protecció enfront la humitat

4. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.1. TREBALLS PREVIS

Es realitzarà una neteja general de l'àmbit d'actuació. Es disposaran els elements de bastida a l'interior del poliesportiu, evitant en lo possible les zones de pista, per poder realitzar les actuacions de reforç estructural sense produir danys a la pista.

Es procedirà a la preparació dels sistemes de seguretat requerits per al treball en altura que es realitzarà per damunt de la coberta existent, com línies de vida.

Preparació de les zones de coberta amb fibrociment per a la seva futura retirada mitjançant professional especialitzat i protecció del veïns propers i del personal d'obra. Aquesta activitat es realitzarà sense cap activitat al pavelló. L'accés romandrà tancat a qualsevol persona aliena a l'activitat d'extracció de les planxes de fibrociment. Ni tant sols es podran realitzar altres activitats de l'obra.

INTERVENCIIONS EN LA FONAMENTACIÓ

No es requereix cap intervenció

4.2. INTERVENCIONS EN EL SISTEMA ESTRUCTURAL

Abans de realitzar cap alteració en la coberta existent, i un cop instal·lats els sistemes de bastida i torretes mòbils es procedirà a la intervenció sobre l'estructura existent. Per a això es començarà amb el reforç dels pilars en cantonada i els dos del pòrtic longitudinal com s'esmenta en l'apartat anterior, continuant pel reforç en biguetes i xapes soldades al perfil de biga IPE360. Comprovació de perfils dubtosos.

4.3. INTERVENCIIONS EN EL SISTEMA D'ENVOLUPANTS

Un cop realitzats els reforços estructurals pertinents, es procedirà al doblat de la coberta, actuant des de la part superior de la coberta. Sobre la coberta netejada prèviament i amb tots els dispositius de seguretat requerits i comentats en l'annex de Seguretat i Salut es començaran els treballs de coberta.

En primer lloc hauran de desmuntar els afegits de xapa que tapen les canals inicials per procedir a la seva recuperació i a continuació disposar els perfils conformats en fred "C" o similar 80.40.2 sobre les corretges existents mitjançant tirafons que els ancorin a la xapa existent i que garanteixin una connexió amb el perfil IPN100 original. Es procedirà a col·locar l'aïllament tèrmic rígid d'alta densitat XPS de 80 mm entre la perfil·laria en C. Finalment es fixarà la nova xapa mitjançant tirafons que la lliguin als perfils en C i es disposaran totes les peces auxiliars com xapes de carener i reforços dels canals de desguàs existents.

4.3.1. Bases de càlcul

4.3.1.1. Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

Acer per armadures

En aquest cas s'utilitza per a la confecció dels tirants de travesa entre biguetes IPN que poden ser d'acer S-275JR o, segons la EHE-08, B-500-SD o també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura pasiva EHE

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$.
Mòdul d'elasticitat, E:	210.000 N/mm^2 .

- Diagrama σ - ϵ de càlcul $\geq 500 \text{ N/mm}^2$.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma EHE-08, en l'article 38.4. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat té un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=200.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

- Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
$f_y \text{ (N/mm}^2\text{) xapes } < 16\text{mm}$	275 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2
Coefficient de Poisson, ν :	0.30
Coefficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3 .

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

Fàbrica de maó

No es construeix cap element amb aquest material en aquesta intervenció.

4.3.1.2. Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

A) Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

A.1) Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixos.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m ³
De totxo calat:	15.00 kN/m ³
De totxo buit:	12.00 kN/m ³
Murs de fàbrica de bloc:	
De bloc buit de morter:	16.00 kN/m ³
De bloc buit de guix:	10.00 kN/m ³

Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m ³
Formigó en massa:	24.00 kN/m ³
Formigó d'escòria:	16.00 kN/m ³
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m ²
Terratzo:	0.80 kN/m ²
Parquet:	0.40 kN/m ²
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m ²
Teula corba:	0.50 kN/m ²
Pissarra:	0.30 kN/m ²
Tauler de rajola:	1.00 kN/m ²
Materials de construcció:	
Sorra:	15.00 kN/m ³
Ciment:	16.00 kN/m ³
Pissarra:	29.00 kN/m ³
Escòria granulada:	12.00 kN/m ³
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres....:	20.00 kN/m ³

B) Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

B.1) Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de manteniment no concomitant amb la resta de accions variables.

B.2) Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p, \quad \text{essent:}$$

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspra de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5 kN/m^2 .

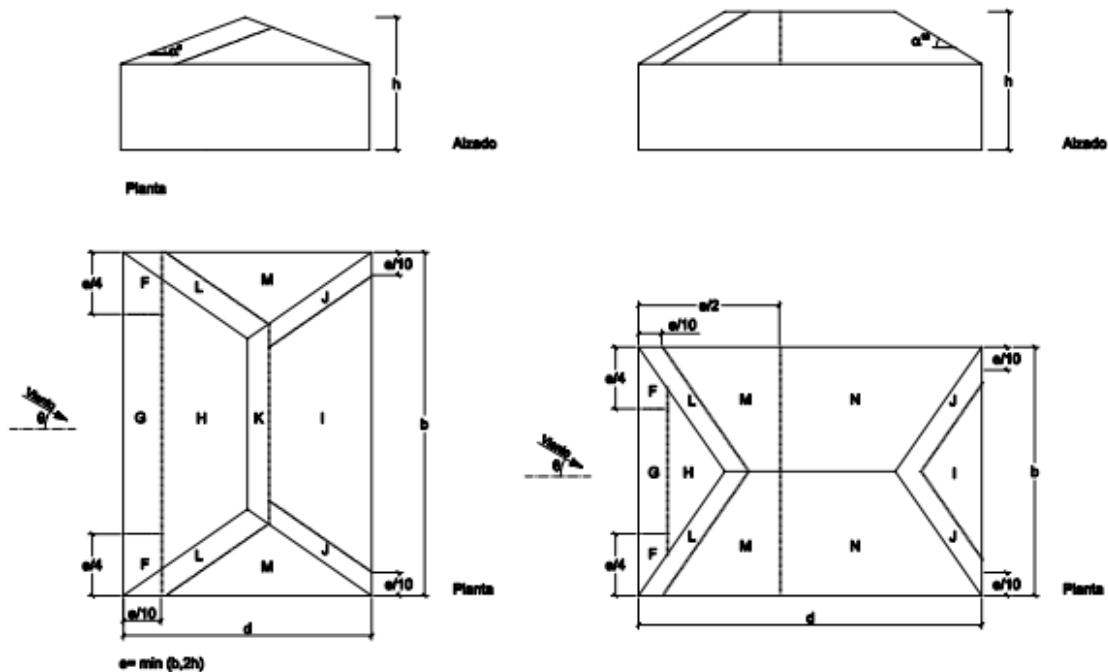
Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspra de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

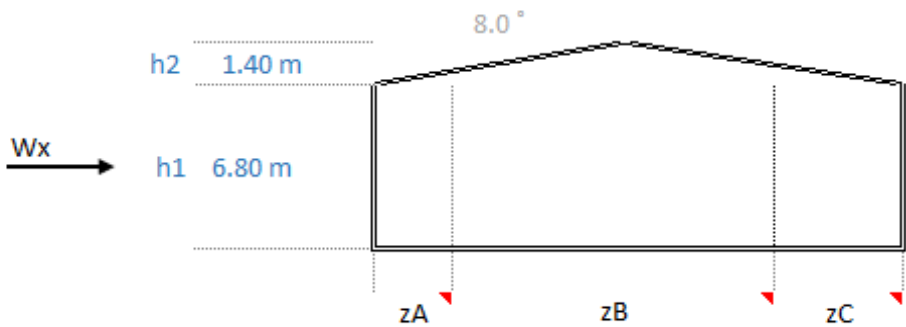
Edifici	
Grau d'aspra d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	8.5 m
Coeficient d'exposició (c_e)	1.67
Pressió dinàmica del vent, q_b :	0.53 kN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0.22

Tabla D.7 Cubiertas a cuatro aguas



kN/m^2	zF	zG	zH	zI	zJ	zK	zL	zM	zN
hipote- si 1	-1.42	-0.95	-0.45	-0.50	-0.77	-0.90	-1.76	-1.06	-0.33
hipote- si 2	0.05	0.05	0.05	kN/m^2	kN/m^2	kN/m^2	kN/m^2	kN/m^2	kN/m^2

D3 Paraments verticals



kN/m^2	zA	zB (tangent)	zC	zD (frontal)	zE (posterior)
Wx	-1.06	-0.70	-0.44	0.63	-0.30
Wy	-1.06	-0.70	-0.44	0.62	-0.26

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent. Donada la situació entre edificacions, es matisa l'acció del vent de manera que actuï únicament sobre una façana llarga i la corresponen part de coberta que l'acompanya.

B.3) Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

B.4) Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat de La Roca del Vallès, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0.50 \text{ kN/m}^2$.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor **0.50 kN/m²**.

C) Accions accidentals

C.1) Sísmes

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c , d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S \rho a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b , i coeficient de risc, ρ :

Localitat: La Roca del Vallès

a_b : 0.04g

ρ : 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S :

Tipus de terreny: Tipus II

Coeficient C: 2.00

Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{2.00}{1.25} = 1.60$$

Acceleració sísmica de càlcul:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 1.60 \times 1.00 \times 0.04g = 0.064g < 0.08g \text{ i menys de 7 plantes.}$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de lleugeresa, poca rigidesa dels suports i un cert monolitisme del pla de coberta juntament amb els valors de l'acceleració

sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura, ja que:

$$A_b < 0,08g$$

$$A_c \leq 0,08g; 7 \text{ o menys plantes.}$$

C.2) Foc

La coberta es considera una coberta lleugera, de menys de 1 kN/m^2 d'accions permanents, i per tant el requeriment a foc de l'estructura és per **R-30**, que s'aplica sols a les noves barres de reforç.

Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en la **Coberta** on s'actua, en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona:	Coberta	
Tipus de Sostre:	Metàl·lica amb corretges IPN100 c/1.40 m	
Pes propi tancament:	0,08 kN/m ² (actual)	0.23 kN/m ² (reformada)
Càrregues permanents estructura:	0,36 kN/m ²	0.40 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús *(No concomitant amb neu):	0,40 kN/m ²	0,40 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m ²	0,50 kN/m ²
TOTAL:	0,94 kN/m²	1,13 kN/m²
Carrega concentrada:	1,00 kN	1,00 kN

4.3.1.3. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

- Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s .

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

- Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats oval·s o amb sobre mesura.

Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

- Formigó armat (que no s'utilitza en aquesta intervenció)

Segons tipifica la EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,35$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G*}=1,00$	$\gamma_{G*}=1,50$	$\gamma_{G*}=1,00$	$\gamma_{G*}=1,00$
Variable	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,50$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1,00$	$\gamma_A=1,00$

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretèsat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	Armadura pretesa	$\gamma_P=0,95$	$\gamma_P=1,05$
	Armadura posttesa	$\gamma_P=0,90$	$\gamma_P=1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G*}=1,00$	$\gamma_{G*}=1,00$
Variable		$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretèsat. Estats Límits de Servei.

- Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

4.3.1.4. Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

Estructures de formigó armat (que no s'utilitza)

Han estat considerades les que tipifica la EHE en l'article 13, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_k + Y_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

5. MN COMPLIMENT DE NORMATIVA

5.1. MN.1 NORMATIVA GENERAL D'EDIFICACIÓ

A continuació es relaciona la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix per a la justificació dels requeriments bàsics de l'edificació.

i. Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Órdenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

ii. Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

1.3 Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

5.2. MN.2 NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS

iii. Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) En vigor a partir del 23/12/2011

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

iv. Sistemes constructius (envolupant)

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

v. Control de qualitat

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

vi. Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

6. CN COMPLIMENT DE NORMATIVA

6.1. CN.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el projecte s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). En la memòria de càlcul, annexos i documents adjunts es justifiquen els següents apartats.

APARTAT	DESCRIPCIÓ-REQUISITS	DOCUMENTS
Sustentació de l'edifici	Justificació de les característiques del sòl i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la fonamentació.	Memòria Descriptiva i Constructiva de l'apartat de Fonamentació Annex d'informació geotècnica
Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal)	Establiment de les dades i les hipòtesis de partida, les bases de càlcul i procediments o mètodes emprats per a tot el sistema estructural, així com les característiques dels materials que intervenen.	Memòria Descriptiva i Constructiva de l'Estructura Annex de Càlcul del mur d'estabilització
Seguretat Estructural SE1 Resistència i Estabilitat SE2 Aptitud de servei	Justificació de les prestacions de l'edifici per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE. Justificació de les solucions adoptades. Compliment DB-SE Compliment DB-SE-AE Compliment DB-SE-C Compliment DB-SE-A	Memòria Descriptiva i Constructiva de l'Estructura Annex de Càlcul del mur d'estabilització

La Roca del Vallès, a 15 de setembre de 2021

Manuel Sánchez Real
Arquitecte

DICTAMEN

REPARACIÓ DE COBERTA

ANTIC PAVELLÓ D'ESPORTS
LA ROCA DEL VALLÈS (08430)

AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS

NOVEMBRE 2020

M03-0218

V01

INDEX

1. ANTECEDENTS
 2. ANÀLISI DE LES LESIONS EXISTENTS
 3. PROPOSTA DE REPARACIONS
 4. VALORACIÓ ESTIMADA
- ANNEX
- FOTOGRAFIES

Manuel Sánchez Real, arquitecte Diplomat en Arquitectura Legal i Forense (DALF), membre del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya i de la seva Agrupació d'Arquitectes Experts, Pericials, Forenses i Mediadors, amb número de col·legiat 20.737/3, i domicili professional al carrer Lluís Vives número 12, 3^{er}-2^a de Granollers,

MANIFESTO:

Que he estat requerit per Raúl Alba Molina com a representant de l'àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de la Roca del Vallès per analitzar l'estat de la coberta de l'antic pavelló d'esports situat al carrer de l'Església número 5, i valorar les possibles reparacions per evitar l'entrada de l'aigua de pluja.

Que per part de l'Ajuntament m'han sigut facilitats diferents documents com el projecte d'execució de la coberta de la pista poliesportiva realitzat per els Serveis Tècnics Municipals al març de 1985 i aprovats pel Ple municipal el dia 18 d'abril del mateix any.

Que una vegada realitzada la visita d'inspecció a la coberta de referència, analitzada i classificada la documentació obtinguda, emeto el següent:

DICTAMEN

1. ANTECEDENTS.

La construcció de la coberta de la pista poliesportiva va començar a finals de 1985 i es va perllongar durant part del 1986.

El projecte preveia cobrir la pista i les grades existents mitjançant una coberta de planxes nervades d'acer galvanitzat i lacat ancorades a perfils en forma de Z de xapa d'acer galvanitzat que es troben recolzades per una estructura portant de perfils metàl·lics normalitzats tipus IPN i HEB. Els tancaments verticals per a la formació del pavelló són de fàbrica de bloc de formigó. La recollida de l'aigua de pluja estava prevista per unes canals de xapa d'acer galvanitzat exteriors a la coberta i connectades al clavegueram mitjançant una xarxa de baixants ancorats als pilars metàl·lics i claveguerons soterrats. L'aïllament de la coberta es va dissenyar amb un cel ras de planxes rígides de fibra de vidre amb l'acabat d'una cara amb una làmina d'alumini. Es deixava sense modificació la coberta de fibrociment dels vestuaris existents.

El projecte desenvolupava la coberta en dos nivells que denominava com a coberta i sobrecoberta. Aquesta sobrecoberta era un volum més alt si-

tuat al centre, com a part més elevada de la coberta, preveient realitzar la ventilació del pavelló mitjançant els paraments verticals d'aquest volum.

Actualment la coberta no té aquest volum de sobrecoberta i penso que no es va arribar a executar. Desconec el motius d'aquesta modificació que possiblement es va realitzar durant l'execució.

Un altre modificació en la secció de la coberta correspon al canvi d'alçada de la part de les grades que es troba més baixa de la prevista al projecte. En aquest cas podria ser que el motiu era la afectació de la façana posteriors de les construccions privades del carrer de Dalt.

També hi ha un altre canvi respecte al previst en el projecte i és la col·locació de les canals que inicialment estaven en voladís en la part exterior de la coberta, però es van executar incorporades al volum de l'edifici.

Posteriorment a la fase d'execució s'han realitzat modificacions i/o reparacions de diferents característiques.

Una d'elles és la col·locació al carener de la coberta d'uns elements de ventilació estàtica coneguts amb el nom comercial de "aeroespiratos". (*Foto. 1*). Aquests elements permeten l'evacuació del vapor d'aigua que es produeix a l'activitat esportiva continuada i potser és el que pretenia el disseny de la sobrecoberta prevista al projecte.

Un altre és la supressió del sistema de canals interiors per mitjà d'una planxa, amb el mateix perfil que les planxes de coberta, col·locada per sota de la primera planxa que conduïa l'aigua fins a la canal. Les canals interiors es van substituir doncs per canals per l'exterior en voladís. (*Foto. 3*). Penso que aquesta solució va ser deguda a que les canals originals van començar a provocar degoters. El desguàs d'aquestes noves canals es va fer per la mateixa xarxa de baixants existents, és a dir, sembla que no era un problema de la xarxa d'evacuació. (*Foto. 9*)

Amb posterioritat s'han realitzat altres cobertes d'elements perifèrics al pavelló, que han sigut de nova creació com uns nous vestuaris i gimnàs a la part nord de l'emplaçament, i la creació de la seu social del club de handbol situat als sud en el espai lliure entre el pavelló i els terrenys al voltant de l'edifici de l'església. El primer té una coberta de similars característiques que la del pavelló. Per contrari la seu social té una coberta de teula ceràmica corba sobre una solera de encadellat recolzada sobre perfils normals metàl·lics de tipus IPN.

2. ANÀLISI DE LES LESIONS EXISTENTS.

Els problemes principals del pavelló són les filtracions de l'aigua de pluja que tenen diferents orígens.

Per una banda els degoters directes sobre la pista poliesportiva i les grades, i per un altre les humitats en diferents murs del voltant del pavelló.

Un altre és la caiguda de les planxes de aïllament situades per sota de la coberta. En aquest cas ha sigut necessari la col·locació d'una xarxa de protecció per sota per tal de que no afecti a l'activitat esportiva.

Respecte als degoters, hi ha dues raons bàsiques que poden estar al seu origen. La primera es el temps transcorregut des de la seva construcció i la manca de manteniment periòdic. La segona, són les modificacions i reparacions efectuades. (*Foto. 2*).

Les cobertes inclinades, i sobre tot les de planxes d'acer nervades, no estan dissenyades per transitar per sobre d'elles, si no és per fer petites reparacions puntuals de manteniment.

La col·locació de les peces de ventilació, per la seves característiques, és una intervenció molt important. Gairebé segur que al principi no van produir cap problema de degoters donat que estan dissenyades per evitar les filtracions d'aigua de pluja. Però amb el temps, al no estar previstes inicialment, han pogut afectar al comportament dels ancoratges de les planxes que es troben al seu voltant. Si a aquesta causa s'afegeix el deteriorament de les juntes elàstiques dels ancoratges autoroscants de les planxes, ja tenim un punt feble de la coberta. Aquesta causa correspondria als degoters de la part central de la coberta que afecta bàsicament a la pista poliesportiva.

Els degoters del perímetre del pavelló són el resultat de les operacions de supressió de les canals interiors de recollida d'aigües pluvials. Per poder tapar les canals existents amb planxes amb el mateix perfil de les existents, calia afilixar els ancoratges de les planxes per poder col·locar la nova planxa per sota i tornar-los a cargolar posteriorment. Aquesta operació fa que la junta elàstica de segellat si no queda en la mateixa posició original es pot produir una filtració per aquest punt.

Un altre conseqüència d'aquesta reparació es que les canals exteriors estan ancorades directament a les planxes que s'han col·locat en voladís provocant en el moments de pluja un sobrepès que perjudica la estanquitat del conjunt. (*Foto. 6*). Per evitar esforços excessius, les canals s'han dimensionat més petites del necessari, el que representa un problema en els moments de pluja forta donat que part de l'aigua de pluja no es recull per les canals si no que cau a les cobertes inferiors sobrecarregant les canals d'evacuació d'aquestes. És per aquesta raó que, en moments de pluja forta, apareixen degoters a les cobertes més baixes que envolten el pavelló, tant en les de planxa metàl·lica com en les de planxes de fibrociment. (*Foto. 5*).

Les humitats de les parets són de dos tipus. El primer correspon bàsicament als degoters que provenen de les canals de recollida d'aigua de pluja i d'altres filtracions de les cobertes. L'altre correspon a les filtracions en els

murs de contenció de les terres de les finques veïnes que donen al carrer de Dalt, que es troben a un nivell superior. També hi ha puts d'aquests mur perimetral que tenen humitats per filtracions de les canals de les cobertes inferiors que probablement tenen una secció insuficient per les pluges fortes.

En quant a la caiguda de les planxes d'aïllament que es troben per sota de la coberta, una de les possibles causes és la filtració d'aigua de pluja provocada pels degoters. Al mullar-se augmenten de pes es bomben lleugerament i surten dels perfils de suport.

La coberta del local social del club de handbol també té degoters però en aquest cas es degut a que hi ha moltes teules trencades. *(Foto. 10)*

Per últim cal destacar que he pogut observar la manca de manteniment de les cobertes, en especial, la neteja de les canals d'evacuació de aigües pluvials. *(Fotos. 7 i 8)*. També s'han detectat problemes a la recollida d'aigües de pluja a la reixa del pati de la seu social que queda obturada per la caiguda de les fulles dels arbres del voltant i provoca embasaments d'aigua de pluja que si és molt forta acaba sortint a la pista del pavelló.

També he observat que es produeixen filtracions d'aigua de pluja per les canals de la coberta de l'edifici del Patronat a la sala del antic teatre. *(Fotos 11 i 12)*

3. PROPOSTA DE REPARACIÓ.

Després de l'anàlisi de les possibles causes de les lesions en les cobertes de l'antic pavelló d'esports i vist el poc resultat que han tingut algunes de les actuacions de reparació anteriors com per exemple l'acció de impermeabilització dels ancoratges de les planxes nervades d'acer, que segur van donar un bon resultat inicialment però no són efectives a mig termini, proposo la col·locació de noves planxes nervades d'acer galvanitzat i posteriorment lacat per sobre de la coberta existent.

El sistema consisteix en la col·locació de perfils de xapa d'acer galvanitzada amb forma d'omega ancorats per sobre de les planxes existents i les noves planxes ancorades sobre aquests perfils.

Aquest sistema inclou la col·locació de noves canals de xapa galvanitzada al lloc inicial on estaven col·locades recuperant les connexions inicials a la xarxa de desguàs.

Aprofitant la cambra d'aire que es forma per la col·locació dels perfils omega, es proposa col·locar planxes rígides de llana mineral com a aïllament formant així una mena de panel sandwich "in situ". La col·locació de l'aïllament en aquesta posició evita el problema de les planxes en un cel ras inferior.

Les planxes d'aïllament existents es poden reciclar com a panells fonosorbedors als paraments verticals del pavelló.

Es proposa també ampliar les canals perimetrals de les cobertes més baixes per millorar el seu funcionament i també facilitar els treballs de neteja posteriors.

En el cas de la coberta del local social la reparació consisteix en la substitució de les teules trencades per noves del mateix perfil.

Caldrà establir un pla de manteniment per tal d'evitar situacions com l'existent.

4. VALORACIÓ ESTIMADA.

D'acord amb els càlculs realitzats, la valoració de l'execució material de la proposta de reparació s'estima en la quantitat de **CINQUANTA-SIS MIL DOS-CENTS euros. (56.200,00 €)** (Pendent de confirmació de les solucions constructives).

Aquest es el dictamen que lliuro a Granollers, el dinou d'octubre de dos mil vint.

Manuel Sánchez Real
Arquitecte

FOTOGRAFIES



1. Peces de ventilació



2. Reparacions puntuals

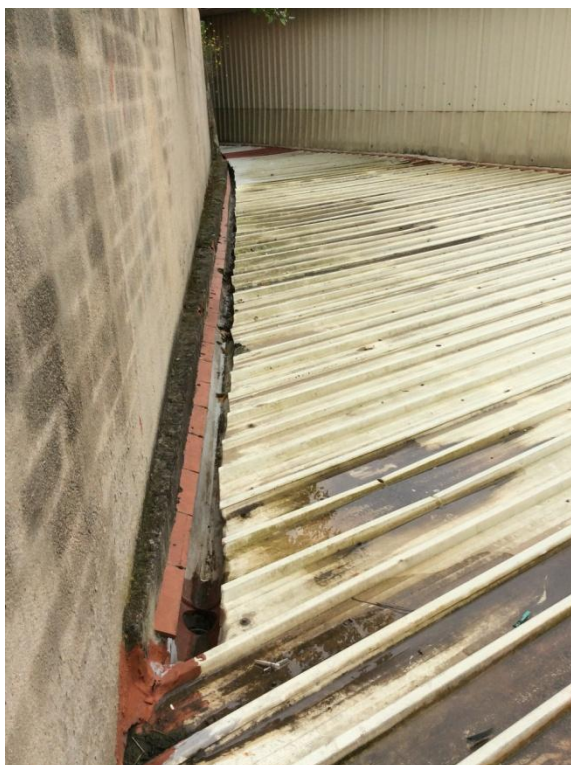


3. Canals exteriors



4. Canals ancorades a les planxes

ANNEX



5. Canals cobertes annexes



6. Canals de dimensions insuficients



7. Manca de manteniment



8. Manca de manteniment

ANNEX



9. Connexió a la xarxa original



10. Coberta seu social (teules trencades)



11. Filtracions Patronat



12. Filtracions Patronat

Promotor

AJUNTAMENT LA ROCA DEL VALLÈS

Document

SETEMBRE 2021

Estudi de Seguretat i Salut

Expedient

M06-0117

**REPARACIÓ DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ ANTIC C/ DE L'ESGLÉSIA N°4-6.
LA ROCA DEL VALLÈS**

Arquitecte Manuel Sánchez Real

Manel.sanchez@coac.net + 34 689 99 93 91

Index

1. Antecedents.....	3
3. Memòria.....	5
4. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els obres de construcció, plec de condicions particulars	9
5. Normativa aplicable	70
6. Disposicions generals	79
7. Pressupost i amidament.....	84

1. Antecedents

SUPÒSITS CONSIDERATS en el PROJECTE d'OBRA a EFECTES de la OBLIGACIÓ d'ELABORACIÓ de E.S. i S. o E.B.S. i S. SEGONS EL R.D. 1627/1997 sobre DISPOSICIONS MÍNIMES de SEGURETAT i de SALUT en les OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

BOE nº 225 de OCTUBRE de 1997

PROJECTE: Reparació de la coberta del pavelló antic
 SITUACIÓ: C/ de l'església nº5. La Roca del Vallès. Barcelona
 PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès
 ARQUITECTE: Manuel Sánchez Real

1.1. Estimació del pressupost d'execució material

Pressupost d'Execució Material 171.729,73 €

Ascendeix la present estimació del PEM a la quantitat de:

Cent setanta-un mil set-cents vint-i-nou euros amb setanta-tres cèntims

1.2. Supòsits considerats a efectes de l'Art. 4 del R.D. 1627/1997

El Pressupost d'Execució Material inclòs en el projecte és igual o superior a 280.000 €		SI
	x	NO

La duració estimada de dies laborables és superior a 30 dies utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament		SI
	x	NO

Volum de mà d'obra estimada, entenent per a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors de l'obra superior a 500		SI
	x	NO

NO HAVENT-SE CONTESTAT AFIRMATIVAMENT ALS SUPÒSITS ANTERIORS, S'ADJUNTA AL PROJECTE D'OBRA, EL CORRESPONENT ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Per al present document el promotor es compromet a facilitar a la Direcció Facultativa totes les dades de contractació d'obres. En el supòsit de que dita contractació, el Pressupost de Execució Material, sigui igual o superior a 280.000 €, o es donin alguns dels requisits exigits per el Decret 1627/1997 anteriorment anomenats, el promotor es veu obligat –previ al començament de les obres– a encarregar i visar el corresponent Estudi de Seguretat i Salut redactat pel tècnic competent i així mateix a exigir del contractista la elaboració del Pla de Seguretat i Salut adaptat al mateix.

La Roca del Vallès, Setembre de 2021

Signat: Manuel Sánchez Real
 Arquitecte

2. Objecte d'aquest estudi

L'aprovació del Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, completa la transposició al dret espanyol de les Directives específiques nascudes a la llum del article 16 de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicació de mesures per a promoure la millora de la Seguretat i de la Salut dels treballadors en el lloc de treball.

Per tant el present Document té per objecte el compliment de la Normativa vigent en les mesures de Seguretat i Salut Laboral, el compliment de tot lo establert en la Llei 31/1995, de 8 de Novembre, sobre Prevenció de Riscos Laborals i la reglamentació vigent que la desenvolupa i estableix un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors en front als riscos derivats de les condicions de treball motivades per l'execució de l'obra.

El present Estudi de Seguretat i Salut Laboral consisteix en la preparació, d'acord amb lo exigít al respecte per la legislació vigent, dels documents: Memòria i Annexes, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques i Pressupost, necessaris per a definir detalladament els medis de protecció individual i col·lectiva en front als riscos que es produeixin durant la execució de les obres, precisant les mesures de seguretat i les seves característiques i les especificacions de seguretat de les diferents unitats d'obra a executar, amb la finalitat d'aconseguir els resultats òptims, conjugant els punts de vista de seguretat amb el tècnic-econòmic, en la fase d'execució de les obres.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut es redacta per la seva aplicació durant l'execució de les obres i estableix les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, segons les característiques senyalades a la *Llei 31/1.995* de 8 de novembre, de *Prevenció de Riscos Laborals*, en el *Reial Decret 1627/1.997* de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen *les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*, i en la *Llei 54/2.003* de 12 de desembre, de *reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals*.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i als altres industrials que intervinguin a l'obra per tal de dur a terme les seves obligacions al camp de la prevenció dels riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa.

L'empresa constructora, mitjançant aquest Estudi, haurà de realitzar el Pla de Seguretat i Salut en funció del seu propi sistema de execució de l'obra i completant les previsions contingudes al present estudi.

El projecte que ens ocupa és:

"Reparació de la coberta del pavelló antic c/de l'església nº4-6. La Roca del Vallès" redactat per Manuel Sánchez Real, Arquitecte.

El pressupost d'Execució Material s'estima en: 171.729,73 €

Aquest pressupost inclou un capítol destinat a la Seguretat i Salut.

Les característiques de l'obra, la seva situació, la intervenció dels diferents oficis a la seva construcció, així com les seves incidències especials, es detallen als respectius documents complementaris del projecte. Per tant l'aplicació i implantació dels termes tractats en aquest Estudi es faran segons aquests documents.

A l'apartat de prevencions especials s'han indicat els treballs i les fases d'obra que mereixen una atenció especial.

3. Memòria

3.1. Identificació de l'obra

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Veure a la memòria d'aquest mateix projecte.

ANTECEDENTS

Veure a la memòria d'aquest mateix projecte.

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Veure a la memòria d'aquest mateix projecte.

3.2. Dades de l'obra

Tipus d'obra:	REHABILITACIÓ
Emplaçament:	C/ de l'església nº4-6. La Roca del Vallès. Barcelona
Superfície construïda aproximada:	segons fitxa de característiques
Promotor:	Ajuntament de la Roca del Vallès
Arquitecte autor del Projecte d'execució:	Manuel Sánchez Real, Arquitecte
Tècnic redactor del Estudi de Seguretat i Salut:	Manuel Sánchez Real, Arquitecte

3.3. Pla d'execució de l'obra

Es preveu la realització de l'obra en diverses fases:

FASE PRÈVIA:	Col·locació del cartell d'informació i prevenció, instal·lació dels mitjans auxiliars de seguretat i de protecció a tercers i de l'edificació existent (prèviament haver demanat permís a l'Ajuntament).
PRIMERA FASE:	Desmuntatge dels elements susceptibles de recol·locació, desmuntatge i/o enderroc dels elements no reutilitzables tenint en consideració els aspectes indicats en l'Estudi de Gestió de Residus.
SEGONA FASE:	Formació dels reforços estructurals segons la solució expressada en els plànols.
TERCERA FASE:	Formació de noves cobertes i reconstrucció dels elements afectats.
FASE FINAL:	Neteja del lloc de treball i enretirada dels elements de tancament del lloc.

3.4. Descripció de les operacions de selecció i recollida selectiva

A arrel de la consideració de que una part dels residus que es produeixen durant els treballs d'enderroc apareixen en la llista dels considerats perillosos de conformitat amb la Directiva 91/689/CEE sobre residus perillosos i en sintonia amb la normativa actual que fa referència al Medi Ambient es considera que lo més adequat per la eliminació d'aquests residus es la seva selecció des del moment en el que siguin desmuntats, enderrocats, en el lloc on es trobin.

Per això lo més convenient es la separació des d'un primer moment, mètode que es pot complir seguint les fases descrites en punts anteriors mitjançant la distribució en contenidors diferenciats per cada tipus de material.

En conseqüència, aquesta operació de partida facilitarà de manera substancial la gestió, la valoració i/o l'eliminació d'aquests residus de manera controlada i eficaç, suposant un benefici per a la empresa contractista i per al Medi Ambient.

3.5. Duració d l'obra

Es preveu **3 mesos** per l'execució de les obres.

3.6. Número previst d'operaris per l'obra

Total: 10 operaris

Total simultani: 10 operaris

3.7. Responsables de la seguretat: Informació i formació

Una vegada establert el corresponent Pla de Seguretat i Salut Laboral (PSSL) i prèviament al inici de les obres el Cap d'Obra haurà d'INSTRUIR al treballador sobre les precaucions que ha de tenir en compte per a protegir la seva pròpia **SEGURETAT** i la de la **RESTA DELS INTERVINENTS A L'OBRA**, advertint-lo de la seva responsabilitat enfront els seus companys de treball i enfront de tercers en el compliment de les seves obligacions en matèria de seguretat.

Cada treballador a la signatura del contracte o a l'arribada al seu lloc de treball, rebrà del Cap d'Obra el següent:

- El reglament interior de l'OBRA sobre les normes i comportaments a seguir.
- L'equip de **SEGURETAT** per al seu ús.
- Descripció de l'obra en el seu conjunt.
- Exemplar de consignes generals de **SEGURETAT**.
- La zona del seu lloc de treball, les vies de circulació i instal·lacions d'higiene i benestar.
- Se l'informarà sobre les regles de circulació dels vehicles i aparells mòbils de tota classe a l'obra així com de l'ordre i neteja de les zones de treball.
- Se l'indicaran les zones perilloses de treball a evitar, les màquines o útils que està reservat el seu funcionament al personal designat i habilitat, grues, perforadores, etc.
- Se li explicarà la conducta a portar en cas d'accidents.

Tot allò anteriorment exposat es complementa amb les obligacions pròpies del Cap d'Equip o Encarregat sent la seva missió la **INFORMACIÓ** al treballador **SOBRE TOTS ELS PERILLS AL LLOC DE TREBALL**. Aquesta formació té per objecte instruir al treballador sobre les precaucions que ha de tenir en compte per a assegurar la seva pròpia **SEGURETAT** i la dels demés. Pel qual el Cap d'Equip o Encarregat ha de:

EXPLICAR	Els riscos.
EXPOSSAR	El treball a executar.
PRECISSAR	La funció de l'equip i explicar el seu funcionament i manera d'operar
INDICAR	Els perills del treball a executar i els riscos creats per aquest treball per a la resta.
ENSENYAR	Els comportaments i gestos més segurs pels diferents treballs amb demostracions pràctiques, si és necessari.
MOSTRAR	Els materials i eines a utilitzar, les seves condicions d'ús i emmagatzematge un cop utilitzats (p.e.: claus, útils a mà, eslingues, etc.).
DONAR	Instruccions precises sobre els mitjans de SEGURETAT-PREVENCIÓ a utilitzar a disposició del personal i el funcionament dels dispositius de protecció i d'auxili.

Com ja s'ha indicat anteriorment això no garanteix la perfecta comprensió de la seguretat per part dels treballadors pel que s'ha de ser atent a totes les qüestions que pugui plantejar el treballador i

no deixar-lo mai sense resposta, aclarint els dubtes assegurant-s'hi de ser ben comprés i insistir en cas contrari.

Per finalitzar, la figura del vigilant de PREVENCIÓ, serà representada sempre per una o més persones de cada empresa que col·labori o realitzi activitats dins de l'obra i que aportarà, dins de l'horari de treball de l'OBRA, una ajuda activa als responsables de l'obra relacionat amb accions de PREVENCIÓ, formació i informació, dins del domini de la SEGURETAT, destacant les següents:

- Formació reforçada a la SEGURETAT pel lloc de treball que ha assumit, amb l'ajuda de les fitxes corresponents del Manual de Seguretat de cada empresa elaborat pel SERVEI DE PREVENCIÓ corresponent.
- Transmissió a la Direcció de l'obra, mitjançant el coordinador de seguretat en el seu cas, de les suggeriments, dificultats i problemes del personal en matèria de SEGURETAT.
- Posada al dia del TAULÓ de SEGURETAT.
- Participació a les reunions de SEGURETAT de l'OBRA.

A proposta del contractista i dels subcontractistes la designació de cada Vigilant Prevencionista serà presentada al personal i deurà ser acceptat pel VIGILANT DE SEGURETAT (Vigilant Prevencionista del Contractista Principal).

El vigilant de PREVENCIÓ serà escollit en funció dels seus coneixements i aptituds en matèria d'higiene i seguretat, i de referència algú que tingui un lloc polivalent que li faciliti en el seu treball normal moure's per tota l'OBRA.

El càrrec de vigilant de PREVENCIÓ no redueix ni la responsabilitat, ni les obligacions de la Direcció de l'Obra en matèria de SEGURETAT, té com a finalitat ajudar a millorar la PREVENCIÓ.

3.8. Riscos de danys a tercers

Produïts per la inevitable presència de persones i vehicles que circulen per les vies adjacents a aquelles zones que es veuen afectades per l'execució de les obres, generant la necessitat de realitzar canvis en el trànsit, desviaments o corredors provisionals així com aquelles zones que no sent objecte del Projecte es veuran afectades pel trànsit de maquinària pertanyent a l'obra així com el transport de subministraments.

Per tot això, i com és mencionat en apartats anteriors i posteriors, s'han de senyalitzar els accessos a l'obra, prohibint-se el pas de tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se els tancaments necessaris.

3.9. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà de farmacioles mòbils per a transport ràpid a la zona de l'obra on es requereixi per a primers auxilis i lesions lleus. Tot el personal que comenci a treballar a l'obra ha de passar un reconeixement previ al treball.

3.10. Instal·lacions d'higiene i benestar

S'ha de tenir present la reglamentació oficial que fa referència a aquest tipus d'instal·lacions, l'execució de les mateixes es podrà fer de forma provisional en mòduls de lloguer. Els locals d'higiene i benestar es situaran en aquella zona de l'obra on es tingui un còmode senzill accés des de l'exterior de l'obra, mantenint la proximitat amb els diferents treballs i amb les preses d'energia.

En l'oficina de l'obra, en un quadre situat a l'exterior es col·locarà de forma ben visible, la direcció del centre assistencial d'urgència i telèfons del mateix.

L'obra haurà de disposar de locals per a vestuaris, menjador i serveis higiènics degudament dotats a la normativa.

Els vestuaris disposaran de taquilles individuals amb clau, seients, il·luminació i calefacció.

Els serveis higiènics tindran calefacció, il·luminació, un lavabo amb mirall, una dutxa amb aigua calent i freda per cada 10 treballadors i un inodor per cada 25 treballadors.

El menjador disposarà de taules, seients, piles, rentavaixelles, calenta menjars, aire acondicionat i cubell d'escombreries.

S'adequarà un espai al solar destinat per a la col·locació de casetes per a l'ús d'oficines, vestidors i menjadors del personal d'obra.

3.11. Instal·lació contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en un edifici en demolició, no son diferents de les que ho generen en altre lloc; per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica d'obra així com un correcte acopi de les substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, en tota l'execució de l'obra.

Totes les mesures, s'han de considerar per que el personal extingeixi el foc en la fase inicial si es possible, o disminueixi els seus efectes, fins la arribada dels bombers, els que en tots els casos seran avisats immediatament.

3.12. Riscos més comuns i normes de seguretat. Equips de protecció individual

L'aplicació de la seguretat en els processos constructius s'analitza de manera individualitzada i pormenoritzada a la definició dels riscos derivats de l'execució de les obres i a la descripció de les normes de seguretat a aplicar en cada cas concret. Aquesta documentació s'inclou com eina de treball a les tasques de formació, informació i prevenció en seguretat dins del recinte de l'obra.

El quadre d'anàlisi de riscos ha de ser completat a l'hora de l'elaboració del P.S.S.L.

3.13. Pressupost

El pressupost del Pla de Seguretat i Salut Laboral s'incorpora, com unitat independent en forma de Partida Alçada a Justificar, al pressupost d'execució material de l'obra, com si d'un pressupost parcial es tractés.

L'abonament de la partida es realitzarà d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren en l'anomenat Pla, que es consideren document del contracte per aquests efectes.

S'estima el pressupost d'Execució Material assignat a la Seguretat i Salut Laboral de les obres en la quantitat de 5.108,96 € (inclòs a l'import del PEC).

3.14. Execució de les obres durant l'emergència sanitària a causa del coronavirus SARS-CoV-2.

Les mesures preventives a aplicar respecte a la protecció dels treballadors davant el COVID-19 a l'obra són, de manera general, les que indiqui el Ministeri de Sanitat per a qualsevol centre de treball, sent el RD 463/2020 d'aplicació, per tant, també en les obres de construcció.

El contractista, el titular del centre de treball, ha d'establir un procediment d'actuació a cada obra, seguint el procediment "Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2", publicat pel Ministerio de Sanidad.

4. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els obres de construcció, plec de condicions particulars

Especificacions tècniques de l'obra.

En tota la fase de l'actuació es seguirà el procediment i les mesures de seguretat indicades a continuació, apart de les especificades en els punts 4 i 5 d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, així com les previstes per la normativa vigent.

Abans d'iniciar els treballs s'haurà hagut de presentar el programa d'actuació dels treballs, per tal de compatibilitzar el funcionament relativament normal de l'edifici. Haurà de quedar degudament senyalitzat el pas dels usuaris, visitants i treballadors de l'edifici i dels vianants del carrer.

Abans de començar els treballs, es col·locarà un rètol senyalitzant la zona d'obra i un altre amb la situació dels diferents centres mèdics més propers i els seus telèfons per a garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

La zona d'obra quedarà totalment tancada i protegida per tanques fixes o autònomes, o pels dispositius que es considerin adients degut a la ubicació de la zona a tractar, depenent del treball a realitzar, prohibint l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Al inici de l'obra s'apuntalarà convenientment l'estructura existent d'acord amb els treballs a executar. En totes les fases de l'actuació, es seguirà el procediment i les mesures de seguretat indicades per l'empresa subministradora dels puntals.

Al inici de l'obra es prendran les mesures necessàries per a evitar la caiguda dels operaris i del material a la via. Es col·locarà una xarxa i baranes de protecció, o mesures equivalents, en cadascun dels forats que representi, o pugui representar, un perill per a la integritat física de les persones actuant en l'obra.

És obligatori l'ús del cinturó de seguretat, durant els treballs que comportin un risc de caigudes al buit, sense que deixi de ser obligatori mantenir les mesures col·lectives. Es comprovarà l'estabilitat dels punts de fixació dels cables dels cinturons de seguretat.

Durant els treballs de muntatge de l'estructura metàl·lica que comportin una exposició a caigudes al buit és obligatori l'ús del cinturó de seguretat.

Es posarà especial atenció en els treballs d'elevació i muntatge dels trams de l'estructura metàl·lica. Tota persona que visiti, transiti o treballi a l'espai delimitat com afectat per l'obra portarà els corresponents casc i calçat de seguretat homologats.

S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

Mentre s'executin els treballs, hi haurà una persona controlant i dirigint el trànsit rodat en el cas que els treballs ocupin part de la via pública. Es senyalitzaran els accessos i el lloc de càrrega i descàrrega de material, mitjançant senyals de tràfic i a la vegada amb lluminàries provisionals.

S'haurà d'evitar l'acumulació de runes. El seu abocament es farà de manera controlada fins a un contenidor col·locat en un lloc accessible als vehicles de transport.

S'haurà de tenir en compte la presència d'amiant a la coberta de l'edifici i s'actuarà segons el protocol específic.

Les bastides hauran de suportar el seu pes propi més el pes dels operaris i el material. Mai es superarà la càrrega màxima permesa per la casa subministradora.

Es disposarà d'una instal·lació provisional d'il·luminació, i fàcilment transportable als llocs on sigui necessària, tant a l'interior com a l'exterior de l'edifici, durant les diferents tasques a realitzar.

L'emplaçament dels elements auxiliars, els traços de les instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat i els espais a ocupar i volum pels diversos materials, seran al Pla de Seguretat en un plànol detallat.

Cada dia es revisarà l'estat dels aparells elevadors –grues, ascensors, muntacàrregues, plataformes mòbils, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

La instal·lació d'energia elèctrica pel subministrament dels elements auxiliars estarà proveïda, a l'arribada dels conductors d'escomesa d'un interruptor diferencial, segons “El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión”, i per la presa de terra es consultarà la NTE-IEP “Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra”.

Abans de començar les obres el Contractista demanarà a totes les Empreses subministradores de serveis públics, un plànol on restin indicats els possibles serveis de la seva companyia establerts a la parcel·la.

En el Pla de Seguretat a definir per l'Empresa Constructora es detallaran:

- L'emplaçament dels elements auxiliars.
- El traçat de les instal·lacions d'aigua i electricitat.
- Els espais a ocupar per l'aplec de material.
- Les mesures de protecció i senyalització.
- Les direccions i telèfons útils en cas d'emergència.
- El protocol en cas d'accident.

DEMOLICIONS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

La demolició consisteix en aconseguir la total o parcial desaparició de l'edifici a enderrocar.

1.2 DIFERENTS MÈTODES DE DEMOLICIÓ:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
 - demolició per arrossegament.
 - demolició per empenta.
 - demolició per entibament.
 - demolició per bola.
- Demolició per explosius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 OBSERVACIONS GENERALS:

Atenent a criteris de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a las vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas, electricitat i aigua que hi hagi en l'edifici a demolir i incidint de manera especial en els dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de las operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per evitar explosions de gas, inundacions per trencament de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i inclòs contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició. Un càlcul o anàlisi de la resistència i de la estabilitat dels diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que aquesta pot tenir en l'estabilitat dels edificis confrontants.

Com a conseqüència de tot plegat el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, atenent als paràmetres de seguretat, temps i cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de material reciclables i de material purament de runes, per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runes, cabrestant, minipales mecàniques, traginadora de trabuc "dúmpet" etc; previsió dels Sistemes de Protecció col·lectiva, dels equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; tanmateix una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runes i la previsió de vies d'evacuació.

DEMOLICIÓ MANUAL

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

La demolició manual consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pico, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dumper", etc.).

1.2 DESCRIPCIÓ:

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals,
- Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderrocament de la coberta.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en el forjat inferior.

Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a aquesta finalitat, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

Posat l'enderroc sota rasant, es farà planta a planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runes amb l'ajuda del muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà les runes en un contenidor.

El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- Operadors de grua per a l'hissat de runes.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, traginadora de trabuc "dumper", minipala, camió bolquet, camió portacontenidors, grua mòbil, etc.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runes, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l'il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Observacions

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.
- (16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.
- (17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.
- (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmp" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

L'edifici s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.

Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.

S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.

S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici a demolir.

S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.

S'instal·larà l'embranchement elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mA) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).

Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.

Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.

Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.

Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.

Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.

En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.

Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.

Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.

Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.

En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.

Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.

En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.

L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.

En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.

Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.

No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.

En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.

Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.

Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.

Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.

A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.

En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.

En cas que es generi pols es regaran les runes.

En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.

En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).

En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprerà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb màniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.

S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al

Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

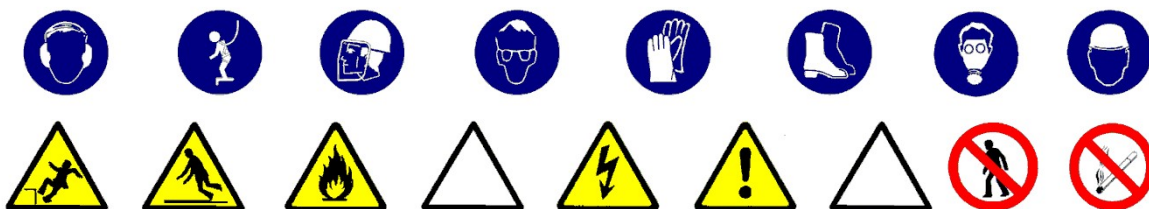
- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.

- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.

- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.

Treballs de transport horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treballs de transport vertical (operadors de grua):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

TREBALLS DE DEMOLICIÓ EN ELS QUE APAREIX L'AMIANT

Sempre, a l'iniciar una demolició, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials. Durant el procés de demolició de l'edifici s'ha de valorar l'existència de amiant en alguna de les seves parts i tenir en compte que la normativa actual fixa que no es poden iniciar els treballs de demolició fins que s'hagin extret en la seva totalitat els materials que contenen amiant, amb les precaucions que marca el pla de treball. Les actuacions poden variar, quan es parla de l'amiant, des de la seva total eliminació fins a no tocar res. **En aquest cas la seva existència comportarà la seva eliminació total.**

Es imprescindible que los treballs els realitzi una empresa especialitzada amb experiència. No complir els mínims que estableix el pla de treball es exposar als operaris a riscos de salut importants.

El desamiantat és l'operació que se realitza quan els materials o elements que contenen amiant estan molt degradats o quant està en un espai on es faran intervencions de rehabilitació o enderroc posteriors. A primera vista sembla l'opció més lògica, però se ha de tenir sempre la complexitat de les obres i l'important cost que representen.

El desamiantat es sol fer de manera manual i amb aspiració, generalment humitejant el material amb la finalitat d'evitar la formació de pols.

Fa falta incloure en els treballs previs d'extracció els materials següents:

- Fibres pures
- Amiant projectat i morter d'amiant
- Mantes i feltres aïllants
- Cartons de protecció al fog d'estructures metàl·liques
- Coquillas i trenades aïllants de tuberies de calefacció i acs
- Plaques de fals sostre
- Antics paviments vinílics
- Tuberies i baixants de fibrociment
- Plaques planes i ondulades de fibrociment
- Altres conformats de fibrociment

Per a l'extracció de les fibres i dels materials més friables (mantes, plaques de baixa densitat) fa falta assimilar el desamiantat del local. Pels materials més compactes es prendran una sèrie de precaucions per evitar la propagació a l'aire de les fibres que els conformen (p.e. barnissar les peces, manipular sense fer-les mal bé, apilar-les i empaquetar-les).

Una vegada s'hagin eliminat totes les restes d'amiant es procedirà a la demolició descrita en els apartats anteriors.

Els residus generats, friables o no, així com el material contaminat durant el procés de desmuntatge es consideren residus especials i han de ser gestionats com a tals.

Durant el seu transport ha de ser embalat de manera separada de la resta de residus, de forma estanca, en contenidors resistents i amb indicació clara de que es tracta d'amiant. El destí final serà un dipòsit o abocador controlat per a residus especials. S'evitarà la descàrrega violenta dels materials (friables i compactes) per no provocar la seva ruptura i la formació de fibres. En cap cas es realitzaran les operacions de compactació directament sobre els residus d'amiant. Abans caldrà cobrir-los amb els materials previstos dins del manual d'explotació d'aquestes instal·lacions.

Avaluació dels treballs.

Una vegada realitzats els treballs d'estabilització, confinament o desamiantat s'han d'avaluar els treballs per part del tècnic responsable.

Normalment s'utilitzen dos criteris complementaris:

- Verificació de l'absència de residus del material que contenia amiant en la zona de treball.

- **Avaluació ambiental de l'aire del local:** para la comprovació del nivell de fibres en l'ambient les lectures que es realitzin en l'interior de l'edifici s'han de contrastar amb les que s'extreguin de l'ambient exterior, no sent lògic pretendre obtenir valors inferiors als que existeixen en el carrer. En alguns casos es sol forçar el moviment de l'aire interior per a detectar fibres depositades en els paraments.

Equip de protecció individual.

Les persones que realitzen la inspecció i desmuntatge d'elements o materials que contenen amiant, hauran de llevar roba i calçat adequat, que no permeti la fixació de pols en la seva superfície, i l'equip de protecció individual (EPI) que els assegurï en cada moment la protecció dels riscos que per a la seva salut pot tenir la inspecció. El risc ve determinat per l'exposició a les fibres d'amiant per tant, depenent del tipus d'inspecció que es porti a cap, s'haurà de tenir les proteccions personals adequades.

EPI:

- Tot el cos amb roba antipols com monos d'un sol ús amb caputxa i polaines en els peus o botes
- Protectores dels ulls: ulleres protectores del pols
- Protecció de les vies respiratòries: mascaretes amb feltres contra partícules tipus P3
- Protectores de mans: guants

L'equip de protecció que s'hagi adoptat s'ha de mantenir durant tota la demolició tractant-se com material d'un sol ús, pel que s'evitarà treure's i tornar-se a col·locar guants o mascaretes, ja que es podria contaminar la pell o roba i arribar a inhalar fibres d'amiant.

Tot l'instrumental que s'utilitzi en l'extracció haurà de ser escrupolosament netejat per evitar l'acumulació de fibres i la contaminació d'altres elements.

Tots els residus així com la roba i les mascaretes d'un sol ús, s'han de tractar com a residus contaminats amb amiant, pel que s'hauran de gestionar com a residus perillosos i dipositar-se en un recipient doble.

Pla de treball

El Pla de Treball amb Amiant l'ha de realitzar l'empresa especialitzada que hagi de retirar, manipular o tractar l'amiant. L'empresa ha d'estar inscrita en el RERA (registre d'empreses amb risc per amiant). Aquest Pla de Treball s'ha de presentar davant l'autoritat laboral competent, qui l'ha d'aprovar previ informe de la Inspecció de Treball i Seguretat Social. A partir d'aquest moment es poden iniciar els treballs.

El Pla de Treball, segons la legislació vigent ha de contenir:

1.- Ha de figurar l'alta de la empresa que va a realitzar els treballs en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA).

Junt amb el Pla de Treball s'ha d'aportar la fitxa d'alta en el mencionat registre.

2.- Naturalesa del treball a realitzar i lloc en el que es van a realitzar els treballs. Es necessari que s'especifiquen varis aspectes:

- S'ha d'identificar quin tipus d'amiant es retira, si és crisotil, crocidolita, amosita... i la proporció de cada un d'ells.
- Especificar la forma en la que es presenta l'amiant, si es tracta de planxes de fibrociment, si es tracta de retirada de protecció de calorifugat, aïllant tèrmic o acústic, material tèxtil....
- El lloc on es localitza: parets, sostres, cobertes, equips de treball, vehicles...
- Extensió aproximada, expressant-lo en unitats de superfície, volum, longitud, pes...
- Direcció del lloc on s'han de realitzar els treballs.

3.- Duració prevista del treball i el número de treballadors implicats directament en aquell o en contacte amb el material que conté amiant.

S'especificarà el número d'hores o de dies previstos per la retirada, indicant la jornada dels treballadors i els períodes de descans.

El número de treballadors implicats serà el mínim imprescindible tenint en compte que cap treballador pot estar més de quatre hores amb equips de protecció individual de l'aparell respiratori.

Els treballadors no podran realitzar hores extraordinàries, ni treballar amb sistemes d'incentius o retribució per rendiment.

Tampoc podrà utilitzar-se els serveis de treballadors contractats a través d'Empreses de Treball Temporal, al tractar-se de la manipulació d'un agent cancerígen (R.D. 216/1999 de 5 de febrer sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en l'àmbit de les empreses de treball temporal).

A més, els treballadors que vagin a treballar tenen que haver passat el reconeixement mèdic específic de l'amiant i també han de fer-lo constar en el Pla, aportant el resultat mèdic de "apte" dels treballadors per a realitzar treballs amb amiant. De la mateixa manera, s'especificarà la realització de reconeixements mèdics periòdics en relació amb l'exposició a amiant.

No podran realitzar treballs en aquesta zona, treballadors que no siguin de l'empresa que ha presentat el pla de treball.

4.- Mètodes empleats, para la retirada del material.

Es tracta d'explicar com van a retirar el material, tenint en compte que s'ha d'evitar l'emissió al medi ambient laboral de fibres d'amiant o pols que el contingui.

5.- Mesures preventives contemplades per a limitar la generació i dispersió de fibres en l'ambient adoptant mesures col·lectives que controlen el risc en origen.

Podem enumerar diferents mètodes que eviten aquesta dispersió, sent necessari que s'aporti al pla de treball la descripció del que es vagi a realitzar incorporant en el seu cas les característiques tècniques dels equips de treball i materials que s'hagin d'utilitzar:

- Aïllament de la zona de treball (p.e. con aïllament plàstic).
- Utilitzar eines que no generen pols (manuals o amb poca velocitat de gir i que portin incorporats sistemes d'aspiració localitzada).
- Utilitzar procediments humits, evitant usar aigua a pressió.
- Posar en funcionament sistemes de depressió respecte a l'exterior, amb objecte d'impedir la sortida de pols o fibres fora de la zona de treball.
- Utilitzar, si es possible, sistemes de confinament ("glove-bags").
- No posar en funcionament el sistema d'aire condicionat del centre i tapar totes les entrades i sortides d'aire de la zona on s'han de a realitzar els treballs.

6.- Procediment a establir per a l'avaluació i control de l'ambient de treball.

Tindrà que determinar quines avaluacions ambientals van a realitzar durant els treballs de retirada i amb quina periodicitat, tenint en compte que la presa de mostres ha de ser personal i representativa del treball que el treballador estigui realitzant.

S'utilitzarà el mètode previst en la nostra legislació com a l'únic vàlid, el mètode de referència MTA/MA-O10/A87, aprovat per la Comissió de Seguiment del Amiant en octubre de 1985.

7.- Tipus i mode d'ús dels equips de protecció personal.

Tots els equips han de ser "adequats", en els termes de la nostra legislació, aquest ha de tenir el marcat CE i a més els requisits establerts en el R.D. 773/1997 de 30 de maig sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Els equips de protecció de l'aparell respiratori, hauran de ser mascaretes tipus P3, sent necessari optar per uns models o uns altres segons el risc de exposició i el tipus de treball a realitzar.

Pel que fa a la roba de treball es recomanable usar monos d'un sol ús Tipus 5 y 6.

Finalment, l'ús d'altres equips (botes, guants, arnés de seguretat, casc..) dependrà del treball a realitzar, sent necessari aportar en tots els casos les especificacions tècniques de tots ells al pla de treball.

8.- Característiques dels equips utilitzades para la protecció de les demás persones que es trobin en el lloc on se realitzen els treballs o en les seves proximitats, sent fonamental limitar l'accés de persones alienes als treballs al centre.

9.- Característiques dels equips de descontaminació a utilitzar en la zona de treball, com per exemple: aspiradores portàtils, sistemes d'extracció d'aire i filtració d'aigua dels vestuaris i dutxes, així com de la zona de treball.

S'han d'aportar igual que en casos anteriors les dades tècniques de cadascun.

10.- Mesures destinades a informar als treballadors sobre els riscos als que estan exposats.

La informació ha de contenir com mínim:

- Què és l'amiant i tipus d'amiant existent en el lloc on s'han de realitzar els treballs.
- Riscos per a la salut i mesures preventives a adoptar per eliminar aquests riscos.
- Determinar on es troba l'amiant en el lloc on s'han de realitzar els treballs.
- Procediment i mètode de treball.
- Equips de protecció individual posats a disposició dels treballadors, forma adequada d'usar i de realitzar el manteniment.
- Vigilància de la salut.
- Normativa sobre senyalització de llocs de treball i etiquetatge de materials i productes.
- Mesures de control ambiental necessàries segons la nostra legislació.
- Eliminació de residus.
- Prohibició de fumar donada la relació sinèrgica entre exposició a l'amiant i l'hàbit de fumar en relació amb el càncer de pulmó.

11.- Mesures per a l'eliminació de residus.

Ha de figurar la gestora de residus que se va a llevar el material y a on.

Tenir en compte que l'amiant és un material perillós conforme a la legislació de medi ambient i com a tal s'ha de tractar.

12.- S'ha d'incorporar la consulta als Delegats de Prevenció i al Comitè de Seguretat i Salut si existeixen.

Legislació específica

Pla de treball

Directiva 83/477/CEE del Consell, de 19 de Setembre de 1983, sobre la protecció dels treballadors enfront els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball (segona Directiva particular amb relació a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE). (DOCE L 263- 24.9.1983).

Ordre 31 de Octubre de 1984 (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social). SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. (BOE, 267 - 7.11.1984).

Ordre 7 de Gener de 1987 (Ministeri de Treball i Seguretat Social). SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. (BOE, 13 - 15.1.1987).

Ordre de 26 de Juliol de 1993 per la que es modifiquen els articles 2, 3 i 13 de l'Ordre de 31 d'Octubre de 1984 per la que s'aprova el Reglament sobre Treballs amb Risc d'Amiant i l'article 2 de l'Ordre de 7 de Gener de 1987 per la que s'estableixen normes complementàries al citat Reglament. (BOE, 186 - 5.8.1993).

Legislació referida als residus d'amiant

Decisió 2001/119/CE del Consell, de 16 de Gener de 2001, per la que es modifica la Decisió 2000/532/CE de la Comissió amb el relatiu a la llista de residus. (DOCE L 47 - 16.2.2001)

Decisió 2001/573/CE del Consell, de 23 de Juliol de 2001, per la que es modifica la Decisió 2000/532/CE de la Comissió amb el relatiu a la llista de residus. (DOCE L 203 - 28.7.2001)

ESTRUCTURES

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.2 TIPUS D'ESTRUCTURA:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

- Estructures de formigó armat in situ :
 - De forjats reticulars.
 - De forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
 - De lloses.
- Estructures metàl·liques:
 - Amb xarxes espacials.
 - Amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Estructures de fusta
- Estructures de fàbrica

1.3 OBSERVACIONS GENERALS:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

- Verticals: pilars o murs de càrrega.
- Horitzontals: forjats.
- Inclinat: muntants d'escaleres i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.

A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonel·metres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escaleres adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

REPARACIÓ ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements, verticals i horitzontals, de formigó i rodons d'acer corrugat que constitueixen la part resistent i de suport de l'edifici.

1.2 DESCRIPCIÓ:

Reparació de biguetes de forjat:

- Col·locació de puntals, sotaponts.
- Col·locació de l'encofrat : taulons o cubetes recuperables.
- Abocada del morter
- Per a un adormiment adequat del formigó, aquest s'haurà d'humitejar convenientment.

Per realitzar estructures de formigó serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Encofradors.
- Ferrallistes.
- Operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- Conductors de formigonera.
- Operaris per al bombeig del formigó.
- Operadors de grua.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dùmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc. i altres elements auxiliars com ara: puntals, sotaponts, taulers, etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes.	ALTA	LLEU	MEDI
7.- Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.- Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
13.- Sobreessforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Observacions:

- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
- (8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
- (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper".

3.- NORMA DE SEGURETAT

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.

Atesos els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

Procés

El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura :

Planta en construcció del forjat.

Si la construcció del forjat es fa seguint l'encofrat tradicional, es protegirà tot el seu perímetre amb xarxes subjectes a mastelers tipus forca.

L'ancoratge de l'asta es farà mitjançant caixetí o mitjançant anella segons les característiques del forjat.

En cas que hi hagués el caixetí, s'haurà de procurar realitzar la seva execució prenent com a distància mínima la vorera del forjat, de 15 cm.

Posat que se subjectés l'asta amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge no inferior al cantell del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat.

La separació màxima dels mastelers entre ells serà de cinc metres.

La xarxa es col·locarà de forma que cobreixi el perímetre del forjat que s'està construint i la planta immediata inferior, ancorant-la en ella. Per aquest motiu, en la fase de formigonada d'aquesta planta, es preveuran els elements d'ancoratge com a màxim a cada metre.

Es prendran les precaucions adequades en totes les cantonades sortints del perímetre del forjat, de col·locar dos mastelers en esquadra perpendiculars a la façana, amb l'objectiu de què la xarxa tingui la separació necessària per adaptar-se al perímetre adequadament.

Posat que es donés la impossibilitat tècnica de col·locar xarxes verticals sustentades per forques, s'instal·laran xarxes horitzontals sustentades per mènsules, tenint present que s'instal·len al forjat immediat inferior al qual s'està construint.

En el formigonat de pilars, s'haurà d'emprar la torreta de formigonat amb baranes laterals a la plataforma.

A les plantes on es realitzi el desencofrat, neteja i evacuació de material de la planta.

El personal haurà de portar el cinturó de seguretat, ancorant-lo, posat que s'exposi a qualsevol risc de caiguda al buit.

Altres plantes fins al tancament.

En el cas que a les plantes no es prevegi la realització de cap treball en un període de temps, es procedirà a la seva clausura (impediment físic de l'accés).

A la resta de les plantes, qualsevol que sigui l'ús que es faci d'elles, es col·locaran baranes en tot el seu perímetre a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu, es preveurà alhora que els muntants de subjecció de la barana, estiguin a una distància entre ells com a màxim de 2,5 mts. Per a aquests muntants es recomana emprar els guardacossos. També es recomana per poder operativitzar al màxim l'anterior protecció que en el transcurs de l'aplec a les respectives plantes, es

realitzi l'elevació de materials d'una forma centralitzada. També es recomana al cap d'obra, amb la finalitat de disminuir el nombre de plantes a cobrir, que procedeixi de la manera més ràpida possible a executar els tancaments definitius.

Posat que s'instal·lin xarxes tipus tennis plastificades com a baranes es procurarà donar la rigidesa que demani la legislació laboral vigent, mitjançant un tub quadrat que s'instal·larà a la part superior de dita xarxa, tenint present de clavar-la al tub anteriorment citat.. Per a subjectar aquest tub s'hauran d'instal·lar muntants tipus guardacossos.

També poden instal·lar baranes modulars formades per una armadura perimètrica de tub buit de 30x30x1 i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 15x15 i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

NOTA: Una altra mesura de protecció perimètrica esdevé la col·locació de bastides metàl·liques modulars situades en el perímetre de l'edifici protegint del risc de caiguda alhora que facilita l'accés a les diferents plantes a través de la bastida. Aquestes bastides, per a ser eficaces per a aquesta funció, hauran de reunir les següents condicions bàsiques:

- Hauran de cobrir, totalment, el perímetre de la planta que s'està construint.
- El muntatge de la bastida s'ha de fer prèviament als treballs d'encofrat, de manera que l'estructura de la bastida superi, com a mínim, el nivell de la planta de treball amb una alçada equivalent a la distància entre forjats.
- La separació respecte a l'estructura de l'edifici ha de ser la mínima possible per evitar l'existència de buits entre la bastida i el perímetre del forjat.

Protecció de buits horitzontals.

S'haurà de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:

- Malla electrosoldada : La xarxa electrosoldada de repartiment es perllongarà través dels buits en l'execució del mateix forjat. Si el projecte no preveu l'ús de la malla electrosoldada, els buits anteriors es protegiran cobrint-los amb la malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Baranes : Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. És convenient emprar el guardacòs com a muntant de la barana.
- Barana modular : També es recomana posat que se substituís l'anterior barana, s'haurà de col·locar la barana modular assenyala en l'apartat c4) que estarà sustentada per guardacossos en forma de muntant.
- Xarxes tipus tennis plastificades: S'instal·laran de manera que la seva part superior disposi d'un tub quadrat al qual es clavarà per donar-li la consistència reglamentària, aquest tub a la vegada serà subjectat per guardacossos a cada 2,5 m.

Murs de formigó armat

En la realització de murs, mitjançant encofrats lliscants o trepants, s'ha de considerar :

- es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà de punta a punta del mur, aquesta plataforma ha de tenir com a mínim 60 cm. d'ample i s'haurà d'instal·lar en el seu perímetre la corresponent barana de seguretat.
- es recomana instal·lar una xarxa que cobreixi l'espai entre les plataformes.
- posat que la climatologia fos adversa s'haurà de tenir present la instal·lació de veles que cobreixin les zones de treball.
- s'haurà de garantir a cada moment un accés segur a l'encofrat, mitjançant escales adossades a bastides tubulars o sistemes d'elevació mecànica adaptat per a persones.
- donat el procés continu de construcció de l'encofrat lliscant s'ha de garantir a cada moment la il·luminació de la zona de treball i el seu accés.

Abans de la col·locació del motlle, aquest s'untarà amb líquid desencofrant, per a aquest treball l'operari utilitzarà guants de goma de neoprè per evitar el contacte directe amb aquest líquid. En la col·locació de l'encofrat d'elements verticals en procés de construcció, no només s'haurà d'anivellar i aplomar sinó que s'haurà d'estintolar per evitar la bolcada deguda al vent.

Per a la realització de murs de càrrega de formigó armat, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, ancorat evitant així la seva bolcada.

El lligat de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.

Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït, mitjançant una corda lligada al motlle, per un operari.

En la confecció de les tapes laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador haurà de tenir present emprar els acompanyadors per tallar les peces petites.

En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d'enfilarse per l'encofrat, aquesta tasca s'haurà de realitzar auxiliats per escales o bastides.

L'abocada s'haurà de realitzar per tongades tot evitant l'acumulació excessiva dintre del motlle.

L'encarregat vetllarà a cada moment que no hi hagi cap moviment de l'encofrat a causa de la pressió hidrostàtica del formigó fresc.

Altres consideracions

En les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures s'hauran de col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'ample, com a mínim.

En cas que siguin encofrats unidireccionals amb biguetes prefabricades, s'haurà de circular de manera exclusiva a sobre de les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.

El transport d'armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i d'altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.

Els operaris que realitzin la col·locació de les armadures hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat, cinturó portaeines i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar s'hi presenta qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

No s'haurà d'utilitzar l'acer corrugat per fer-ne útils de treball o altres elements auxiliars.

L'operari que realitzi l'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El treballador que condueixi l'abocada del formigó, a través de cubilot o bomba, haurà d'estar situat sobre una plataforma de treball, col·locada a la part alta de l'encofrat, de 60 cm d'amplada i barana de seguretat.

Aquesta plataforma de treball pot estar sustentada per mènsules ancorades a l'encofrat o per una bastida tubular.

El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.

Durant els processos de vibratge el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, seguint les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.

El desencofrat el realitzarà un operari que emprarà guants de cuir, casc de seguretat, granota de treball i botes de cuir.

És prohibit de desencofrar amb la grua.

Els motlles es retiraran i es netejaran, d'aquesta manera es mantindrà l'obra endreçada i neta.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, en conseqüència s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i dels respectius magnetotèrmics.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Planta de formigó
- Bombatge de formigó
- Serra circular
- Armadura
- Grues i aparells elevadors
- Passarel·les

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una xarxa electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes subjectes a màstils tipus forca : L'ancoratge del màstil es farà mitjançant caixetí o anella segons les característiques del forjat. En el cas de caixetí es procurarà realitzar la seva execució prenent com a distància mínima a la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que es faci la subjecció amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge mai inferior a la vora del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat. La separació màxima entre màstils serà de cinc metres. La xarxa estarà formada per panys de 5x10 metres, de xarxa de 100x100 mm. com a màxim i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12 mm. com a mínim.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules : formades per un cargol de pressió i un tornapunta. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa serà subjectada al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empotrants-se en el forjat 5 cm.

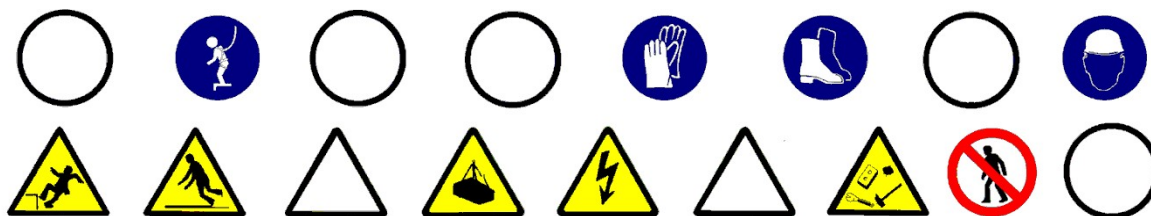
com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.

- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treballs amb encofrats(encofraders):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.

- Guants de lona i cuir(tipus americà).
- Granota de treball.

Treballs amb armadures(armadors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir(tipus americà).
- Granota de treball.

Treballs de formigonat i vibrat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes NE.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 DESCRIPCIÓ:

Característiques :

Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.

Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.

No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.

Es treballa en sec.

Construcció de l'estructura:

Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.

Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.

Després es munten les bigues principals.

La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.

Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.

Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Encofradors.
- Ferrallistes.
- Operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- Conductors de formigonera.
- Operaris per al bombeig del formigó.
- Operadors de grua.
- Soldadors.
- Operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traguadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d'objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

Observacions:

- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
- (8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
- (15 i 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- NORMA DE SEGURETAT

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

Procés

El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:

- Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abracci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
- Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.

En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.

La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.

S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.

Les circumstàncies de què l'estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat

El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana.

El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a

aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.

En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.

L'aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.

Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsoles.

A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.

A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

S'haurà de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

Altres consideracions

S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.

Si l'aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l'angle entre eslingues ha de ser major de 30°).

S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.

El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.

Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.

Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.

Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.

És prohibit d'eleva una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors

A les operacions de soldadura per a bigues, jàsseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.

Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfils s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.

En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.

Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.

Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.

En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.

Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.

En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.

És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.

És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.

En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.

Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.

És prohibit d'enfilarse directament per l'estructura.

No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.

Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s'aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.

La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.

La malla electrosoldada s'aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.

A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.

Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.

L'operari que realitzi l'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.

En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.

Si hi ha edificis d'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.

Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.

El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.

El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.

Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.

Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.

S'hauran d'emprar mantes ignífugues sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.

S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).

S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.

S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.

S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.

S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.

S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

Elements auxiliars

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Serra circular
- Armadura
- Grues i aparells elevadors
- Passarel·les
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

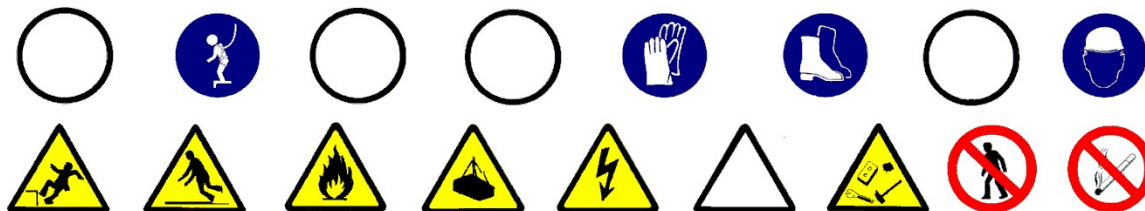
Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsoles: formades per un cargol de pressió i un tornapunts. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empotrants-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsoles contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treball amb encofrats i armadures:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

Pels treballs amb el bufador:

- Cascos de seguretat.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Treballs de bulonat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.

- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Treballs de formigonat i vibrat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

COBERTES**1. INTRODUCCIÓ****1.1 DEFINICIÓ:**

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.2 TIPUS DE COBERTES:

- Cobertes planes:
 - trepitjables.
 - no trepitjables.
- Cobertes inclinades:
 - de fibrociment.
 - galvanitzades.
 - aliatges lleugers.
 - pissarra.
 - sintètics.
 - teula.
- Llanternes.

1.3 OBSERVACIONS GENERALS:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament.

S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantida la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

COBERTES INCLINADES

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ

1.1 DEFINICIÓ:

Conjunt constructiu constituït per una sèrie d'elements disposats a la part superior de l'estructura amb una pendent superior al 5% per facilitar l'evacuació de l'aigua.

1.2 DESCRIPCIÓ:

La coberta inclinada es construeix sobre un suport inclinat, que pot ser:

- un forjat de formigó que segueixi la pendent de la coberta.
- un tauló format per dues capes de rajola comuna, encadellats ceràmics, tauló de fusta, etc. sustentats per envanets de sostremort, cerres, etc.
- un entramat de llistons de fusta.

Les variables que es combinen per establir el sistema més adequat són:

- la pendent.
- la forma de la peça bàsica.
- la fixació.
- la permeabilitat.

Segons els paràmetres constructius anteriorment citats podem distingir diferents tipus de cobertes inclinades:

- teula: Que combina una certa porositat amb un hàbil disseny geomètric. Col·locada en sec, ha de tenir poca pendent per aguantar-se i per aquest motiu s'ha d'encobrir força. Si s'agafa amb morter, requereix pendents entre el 20% (15 cm. d'encobriment) i el 50% (7 cm.). Si fem fixacions metàl·liques, es poden augmentar les pendents i disminuir així l'encobriment.
- pissarra: és un material més impermeable però amb la impossibilitat de generar formes geomètriques adequades, per aquest motiu requereix un doble cobriment i una pendent no inferior al 50%.
- sintètiques(fibrociment, PVC, fibra de vidre, etc.): són làmines planes o ondulades impermeables que permeten gran variabilitat de pendents.
- galvanitzades, aleacions lleugeres i xapa: són làmines metàl·liques, de zinc, coure o plom que són totalment impermeables i amb la possibilitat de fer tot tipus d'encobriment presenten una variabilitat entre un 5% i 90°.

Per realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar el següent equip humà :

- Gruistes.
- Paletes.

També serà imprescindible tenir els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: formigonera, grua, de petita cilindrada, traginadora de trabuc "dumper", per al transport auxiliar, etc.
- Estris: bastides de façana, proteccions col·lectives i individuals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	LLEU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	LLEU	BAIX

3.- NORMA DE SEGURETAT

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint present que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.

Atès els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

Procés

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics en l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat possible.

S'haurà de tenir present les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta :

Protecció dels buits perimetrals.

En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.

Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.

En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la carenena, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.

També es pot considerar la construcció de marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplada.

O una bastida de façana : posat que a la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix, amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta, i l'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements citats a continuació:

- Malla electrosoldada: l'armadura de repartiment es perllongarà a través dels forats en l'execució del mateix forjat. Posat que, el projecte no prevegi l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i en cas que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.

Per evitar el risc de caiguda d'objectes en les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant Batea (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligats o encintats en el corresponent palet.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o faci vent (superior a 50 Km/h), en aquest cas es retiraran els materials i les eines que pugin desprendre's.

Posat que es treballi a la coberta i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, no es treballarà en la coberta sense respectar la distància de seguretat. Davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.

L'accés a la coberta amb escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala 1 metre l'alçada a guardar.

La comunicació i les circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les de 60 cm. d'amplària.

Les planxes de poliester es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.

Els llistons de fusta de recepció de teula, pissarra, etc. S'hissaran de manera ordenada per paquets d'utilització immediata.

Les xapes i plafons hauran de ser manipulats, com a mínim, per dos homes.

L'estès i la rebuda dels careners i baberos de plom, entre plans inclinats, s'executarà per treballadors subjectes amb el cinturó de seguretat als cables d'acer estesos entre punts forts de l'estructura.

Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'omplirà de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.

Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per a facilitar la seva manipulació.

Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, en aquesta zona també hi haurà un extintor de pols química seca.

Es procurarà que les bombones de gas estiguin sobre una superfície horitzontal.

Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació.

Es vetllarà a cada moment, per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament.

S'instal·laran els senyals de perills d'incendis.

El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissaran sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.

A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.

Els operaris que realitzin la construcció de la coberta deuran emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobre intensitats i curts circuits, així mateix s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevador
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixen d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

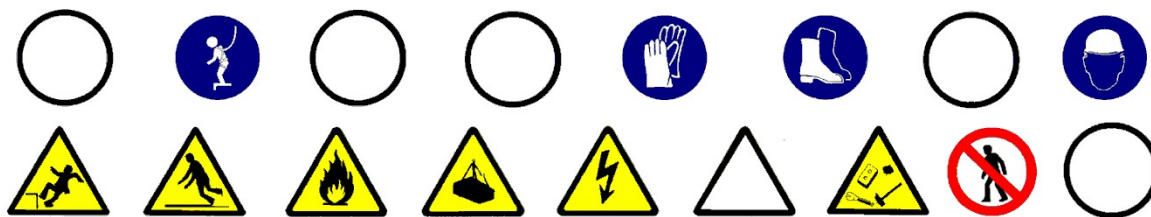
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectes a un muntant que pot estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada al cantó del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a distància màxima.
- Tapes de fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó, aquests es clavaràn a ella.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendis.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, aquests es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a la traginadora de trabuc de petita cilindrada o "dúmpers").

Pels treballs amb l'encenedor de segellament :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

Pels treballs del ram de paleta :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si s'escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

ELEMENTS AUXILIARS

OXITALLADA

El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions:

- Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
- No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
- Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romanguí completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.

Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:

- S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
- L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
- No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
- No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuga, s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell).

- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibeix de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

ESCALES DE MÀ

A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.

Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.

No han de superar alçades superiors a 5 metres.

Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.

Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.

Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.

L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.

L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.

A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.

A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.

Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.

La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

SERRA CIRCULAR

S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.

S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.

S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.

S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.

Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.

En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moments no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.

S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

GRUA MÒBIL

Caldrà tenir present :

- Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.*
- No es treballarà amb el cable inclinat .

S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l'instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

GRUES I APARELLS ELEVADORS

En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.

L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.

S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.

Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.

Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.

El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.

Ahora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :

- RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
- Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
- RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

PASSAREL·LES

L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.

Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).

El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.

Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.

Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.

S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.

S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

SOLDADURA ELÈCTRICA

Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.

La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.

No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.

No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.

No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.

S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfíxies.

Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.

S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60

No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.

S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.

No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.

S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.

Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.

S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.

Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.

Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.

S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

ESMOLADORES ANGULARS

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.

S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.

Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.

No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.

S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.

No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrecalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.

S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.

En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.

No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.

En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empenyadura adaptable lateral o de pont.

En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empenyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.

Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.

En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix.

GRUETA O CABRESTANT MECÀNIC “MAQUINILLO”

En la col·locació de la Grueta “maquinillo” a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta “maquinillo”.

L'alimentació elèctrica del “maquinillo” es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.

El “maquinillo” que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.

El “maquinillo” a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.

El “maquinillo” a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.

S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.

S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.

S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.

S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament: càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).

L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.

L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo".

La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'avertència de càrrega suspesa.

En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

CARRETÓ ELEVADOR

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.

Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.

Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.

Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :

- No s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
- S'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
- S'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
- S'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
- S'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
- No s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- No es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
- S'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
- S'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- S'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. A causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
- Quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
- Sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
- En moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.

En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.

Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.

Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.

La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :

- Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.

- Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
- Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
- Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.

Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :

- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrere de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :

- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.

No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.

En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.

També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.

Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

FORMIGONERES PASTERES

Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.

Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.

La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".

Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.

S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.

Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.

Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.

La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.

La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.

El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.

Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.

Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.

Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

BOMBAMENT DEL MORTER

L'equip encarregat de la manipulació de la bomba del morter haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.

La canonada de la bomba del morter, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant amb un tornapunta, baixant-se les parts que siguin susceptibles de moviment.

La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba del morter, estarà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per obturaments o sobretensions internes.

Abans del inici del bombament del morter s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) tot enviant masses de morter de dosificació, per evitar l'obturgació del conducte.

És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans els mecanismes de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.

En cas que es detingués la bola es paraitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.

Els operaris lligaran la mànega terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Es revisaran de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba del morter i qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR

Muntatge:

Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.

Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.

Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de

recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.

Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.

Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.

En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.

Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es prendran les següents mesures:

- Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
- Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.
- Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran:
 - 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
 - 5 metres per a tensió > 66.000 Volts

Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:

- Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
- Posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.

Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:

- L'alineació i verticalitat dels muntants.
- L'horitzontalitat dels travessers.
- L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
- L'estat dels ancoratges de la façana.
- El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
- La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
- La correcta disposició dels accessos.

S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.

En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.

En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.

En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.

És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.

Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.

És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.

Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.

S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

BASTIDES DE CAVALLETS

No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.

Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.

La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.

En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.

L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.

El conjunt haurà de ser estable i resistent.

MÀQUINA DE TREPAR

En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes

En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.

El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

PISTOLA FIXA-CLAUS

El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.

En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.

En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.

Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.

Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.

No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.

No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.

L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

PERFORADORA PORTÀTIL

El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.

S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.

Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.

S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.

No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.

No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.

No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.

La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.

És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

COLISSA ELÈCTRICA

Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.

Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.

Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.

No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.

No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.

No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.

Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.

Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.

Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.

No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.

Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.

Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.

Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.

El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

MÀQUINA PORTÀTIL DE FORJAR

Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.

Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.

S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.

Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:

- Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
- Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
- Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
- Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
- Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.
- Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.
- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol "prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:

- Mòduls prefabricats
- Construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:

- Vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.

- Inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. l de 2,30 m. D'alçada.
- Menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

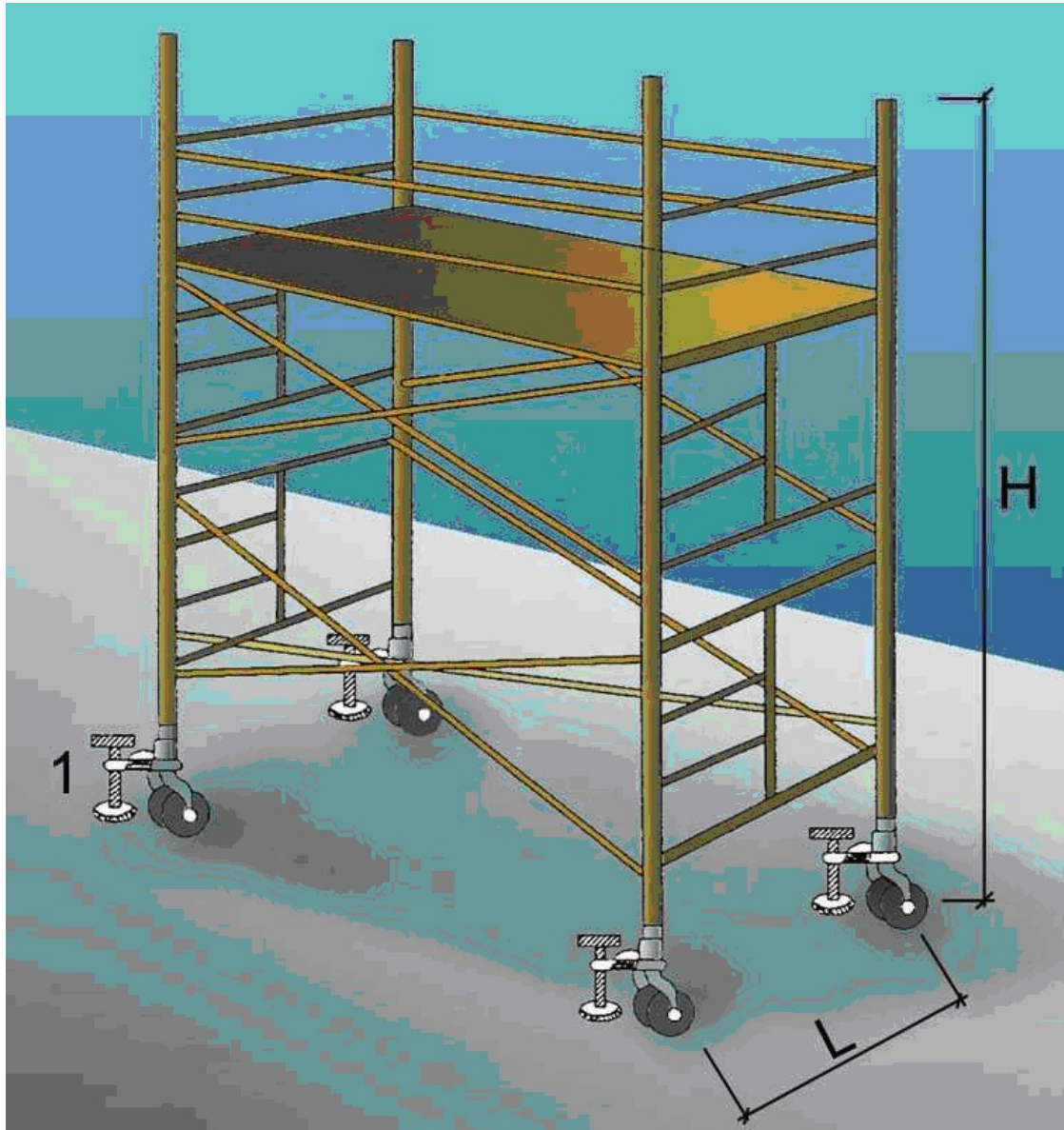
Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

DETALLS COMPLEMENTARIS**BASTIDES METÀL·LIQUES SOBRE RODES**Detalls

1. Suplement telescòpic opcional

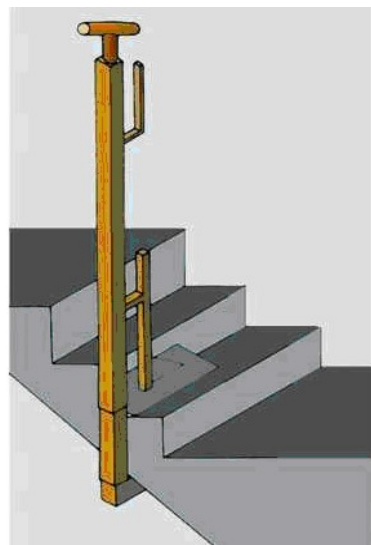
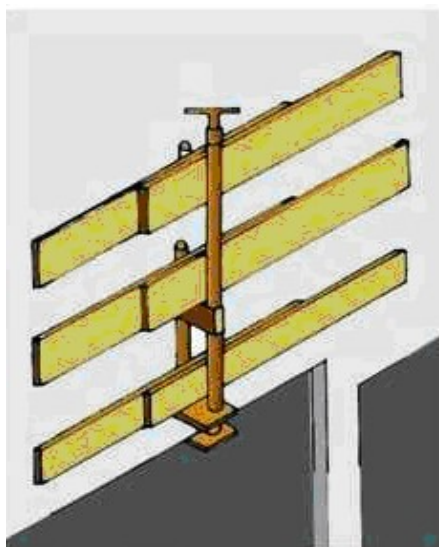
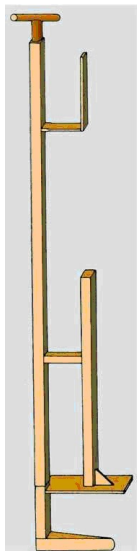
$L = 1 / 5 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

$L = 1 / 4 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

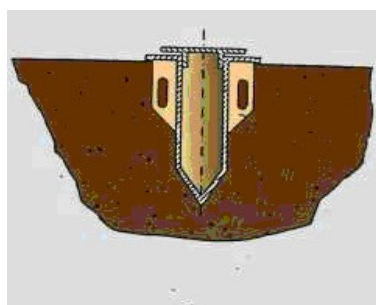
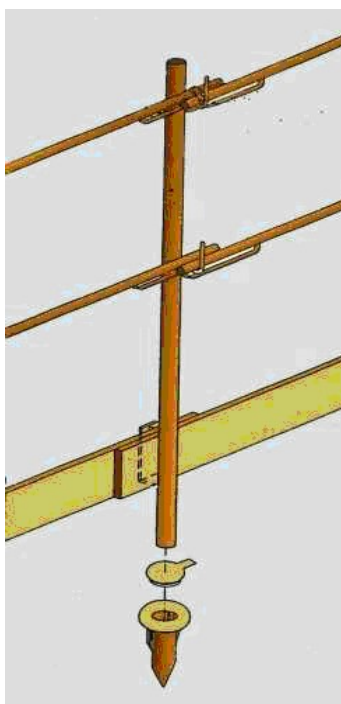
OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments (mordasses o passadors de fixació).

BARANES DE SEGURETAT

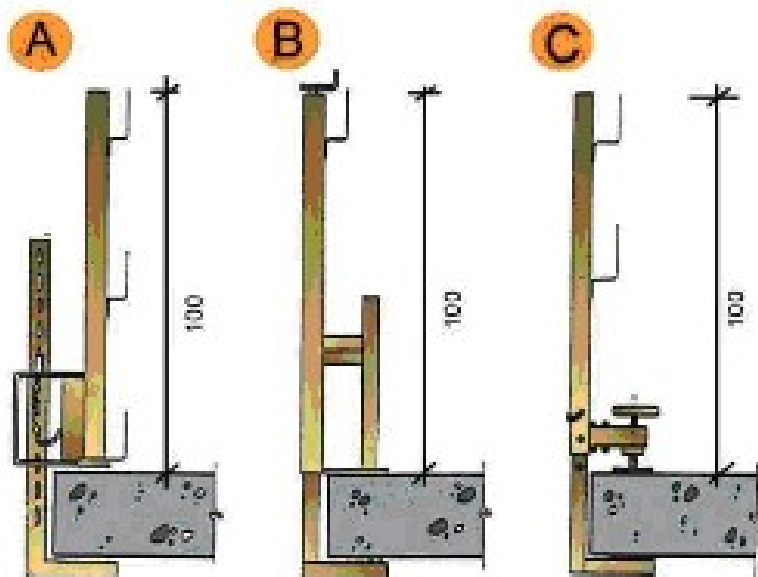
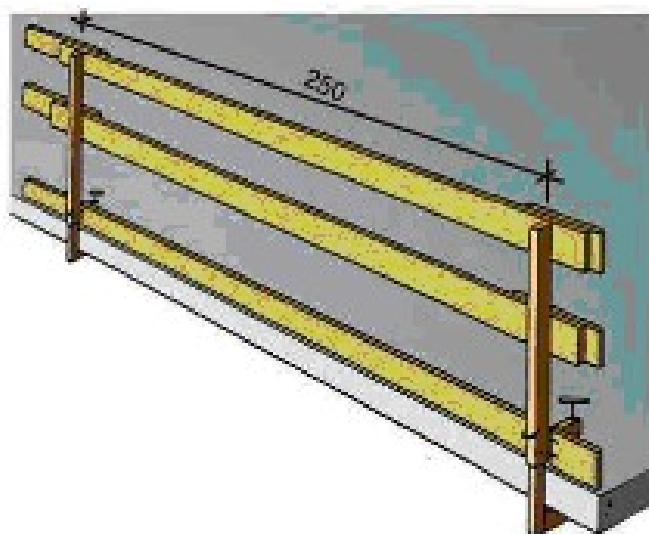
- AMB SERGENT 1



- ENCASTAT EN FORJAT



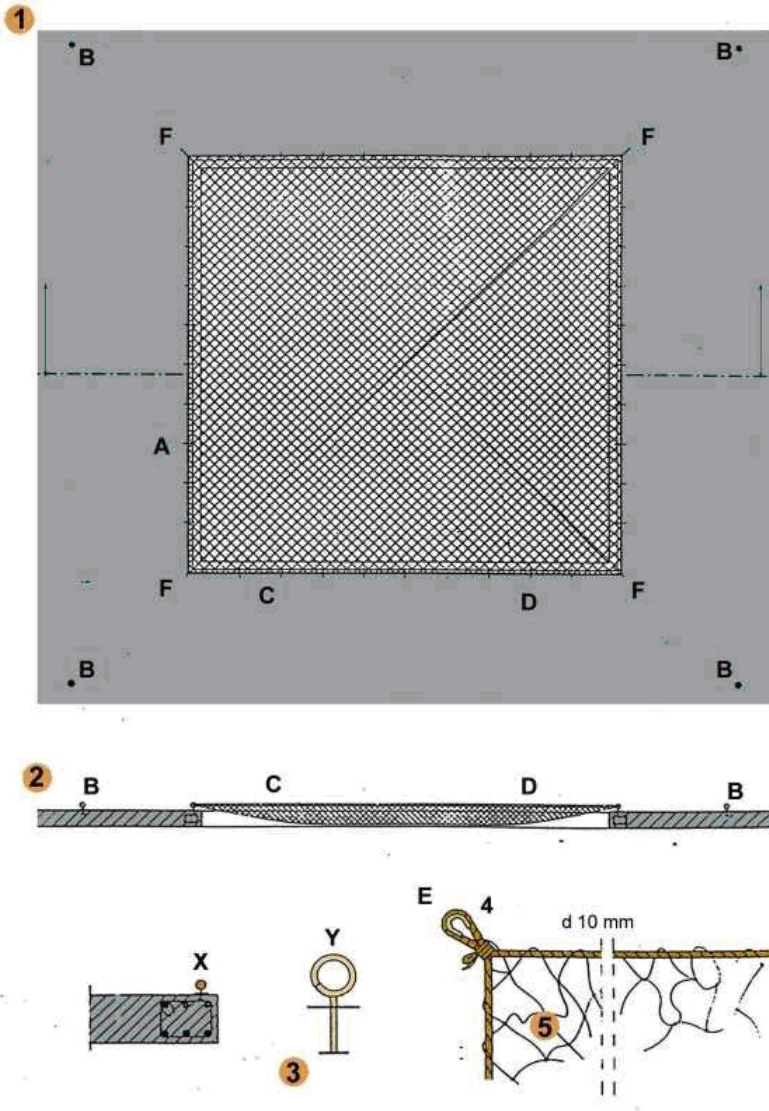
- AMB SERGENT 2



- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

XARXES HORIZONTALS

- SUBJECTADA MITJANÇANT GANXOS AL FORJAT



Forat 5,00 x 5,00 m. Xarxa NY/4 L75

A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.

B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.

C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.

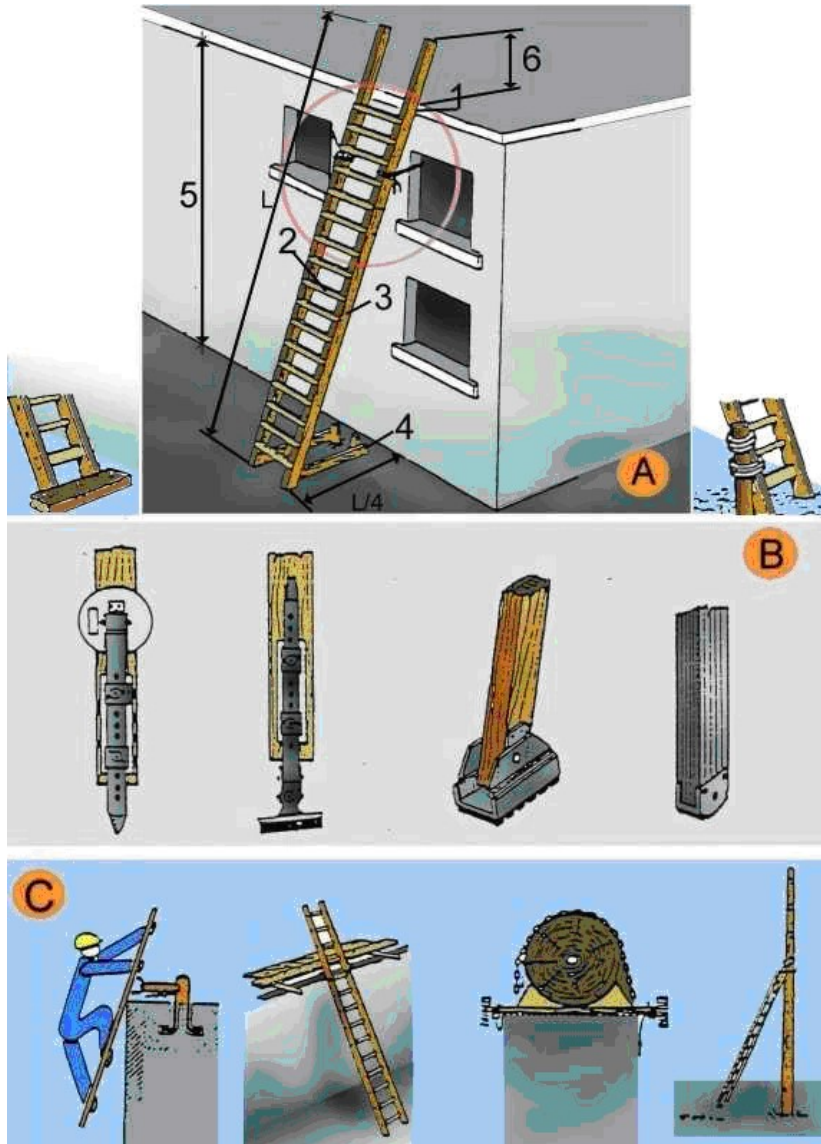
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).

E - Llas amb protecció.

F - Ancoratges principals de la xarxa.

ESCALES DE MÀ

Detalls



A. Escales de mà

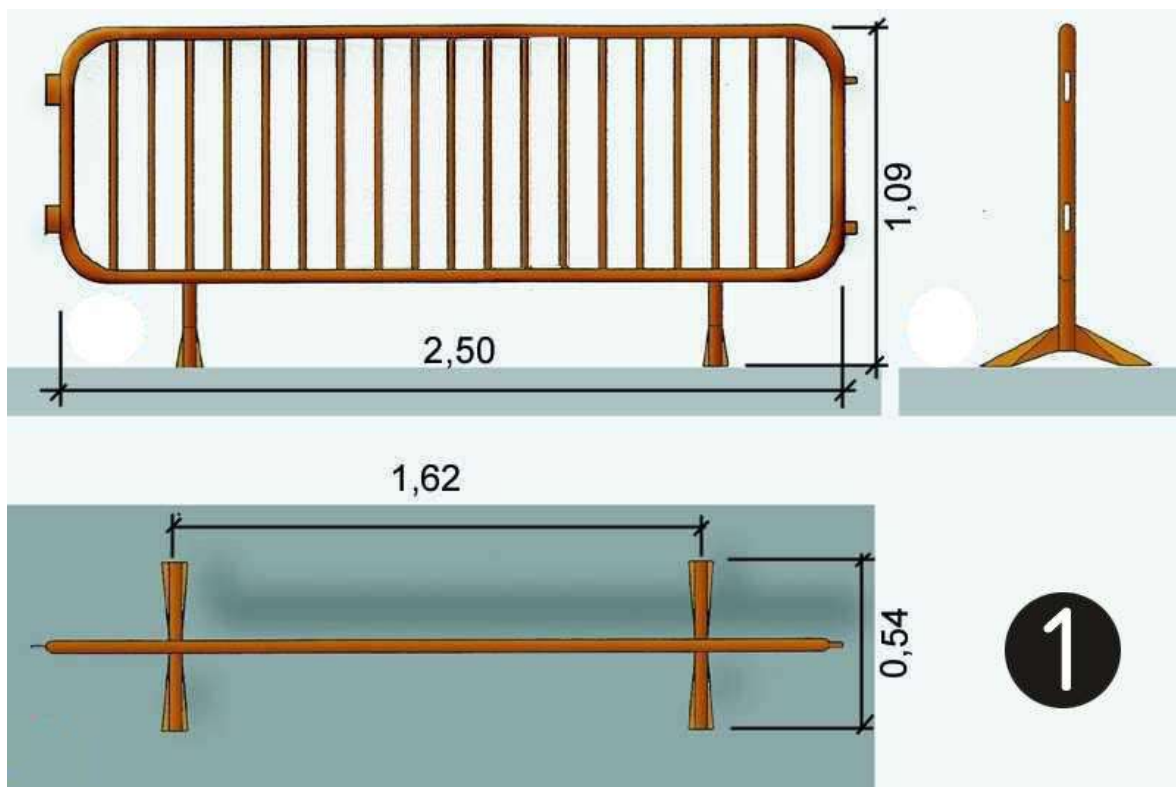
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. Mecanismes antilliscants

C. Subjecció a la part superior

TANQUES

▪ TANCA PEATONAL



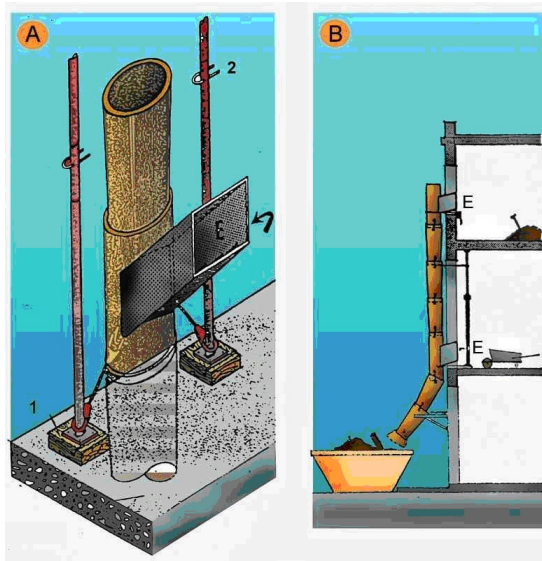
A. Planta

B. Alçat

C. Perfil

BAIXANTS D'ENDERROCS

▪ ESQUEMA 1



A. Perspectiva

1. Falca

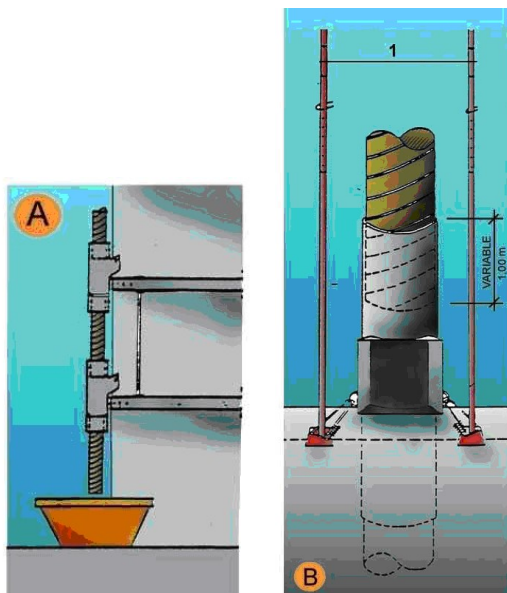
2. Puntal

E. Runa

B. Perfil

E. Runa

▪ ESQUEMA 2



A. Secció

B. Detall

1. Puntals

2. Variable

SENYALITZACIÓ

▪ ADVERTIMENT



▪ PROHIBICIÓ



▪ OBLIGACIÓ



5. Normativa aplicable

Prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius:

5.1. Àmbit europeu

- Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.

5.2. Àmbit estatal

- Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- Orden de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de higiene y seguridad social en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido.
- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
- Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del minero.
- Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Orden de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.
- Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva.
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- 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.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Resolución de 3 de marzo de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo estatal del sector del metal que incorpora nuevos contenidos sobre formación y promoción de la seguridad y la salud en el trabajo y que suponen la modificación y ampliación del mismo.
- Resolución de 17 de julio de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general de ferralla.
- Resolución de 29 de octubre de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre modificación de determinadas disposiciones del Acuerdo estatal del sector del metal.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio.

- Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.
- Resolución de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos materiales.
- Resolución de 5 de abril de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el acta de los Acuerdos referentes a la modificación del Acuerdo estatal del sector del metal.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de junio de 2010, sobre equipos a presión transportables.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Resolución de 20 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre el Reglamento de la Tarjeta Profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble.
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

- Relació de la norma espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997

B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397:1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.

U.N.E.-E.N. 166:1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.

U.N.E.-E.N. 169:1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultraviolats.

U.N.E.-E.N. 170:1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.

U.N.E.-E.N. 170:1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs.

U.N.E.-E.N. 352-1:1994

Part 1: Orelleres.

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs.

U.N.E.-E.N. 352-2:1994

Part 1: Taps.

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment.

U.N.E.-E.N. 458:1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits i mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional

U.N.E.-E.N. 344:1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.

U.N.E.-E.N. 345:1993

Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.

U.N.E.-E.N. 346:1993

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.

U.N.E.-E.N. 347:1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.

U.N.E.-E.N. 341:1993

Dispositiu de descens.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.

U.N.E.-E.N. 353-1:1993

Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.

U.N.E.-E.N. 353-2:1993

Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció

U.N.E.-E.N. 354:1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.

U.N.E.-E.N. 355:1993

Absorbidors de energia.

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.

U.N.E.-E.N. 358:1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.

U.N.E.-E.N. 360:1993

Dispositiu anticaigudes retràctils.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnèsos anticaigudes.

U.N.E.-E.N. 361:1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362:1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363:1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'ús i marcat.	U.N.E.-E.N. 365:1993
<u>EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA</u>	
Equips de protecció respiratòria. Màscare. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81233:1991 E.N. 136:1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1:1989 E.N. 148-1:1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2:1989 E.N. 148-2:1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3:1992 E.N. 148-3:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282:1991 E.N. 140:1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284:1992 E.N. 143:1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285:1992 E.N. 141:1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc previstos de màscara, mascarada o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascareta, o adaptador facial tipus broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscare filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993
<u>PROTECCIÓ DE LES MANS</u>	
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Part 1: Terminologia i requisits de prestacions.	
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Part 2: Determinació de la resistència a la penetració.	
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	

Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manyoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995
<u>VESTUARI DE PROTECCIÓ</u>	
Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials al impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348:1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part 1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

6. Disposicions generals

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, així com la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.

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

A tal efecte, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

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

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

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

El promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms.

(A la introducció del Reial Decret 1627/1.997 i a l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el sot-contractista tindran la consideració d'empresari als efectes previstos a la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Com a les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos sot-contractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'execució.)

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

El promotor deurà efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans del inici de les obres, que es redactarà segons està disposat a l'Annex III del Reial Decret 1627/1.997 havent-se d'exposar a l'obra de manera visible i actualitzant-se si fos necessari.

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, deurà desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, a les activitats a que es refereix l'Article 10 del Reial Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes al mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessari la designació del Coordinador.

6.1. Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

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

6.2. Pla de Seguretat i Salut (Art. 7 del RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució del import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del R.D.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans del inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

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

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

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

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

6.3. Obligacions del contractista i sot-contractistes

Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:

- El manteniment de l'obra en un bon estat de 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 de diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i acondicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
- L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre tots els agents que intervenen a l'obra.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert al Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereixi a seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla i en allò relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més a més respondran solidàriament de les conseqüències que se'n derivin del incompliment de les mesures previstes al Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximirà de les seves responsabilitats als contractistes i als sot-contractistes.

6.4. Obligacions dels treballadors autònoms

Els treballadors autònoms estan obligats a aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:

- El manteniment de l'obra en un bon estat d'ordre i neteja.
- L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre tots els agents que intervenen a l'obra.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
- Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
- Complir amb les obligacions establertes pels treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Utilitzar equips de treball que s'ajustin a allò disposat al Reial Decret 1215/ 1.997.

- Triar i utilitzar equips de protecció individual als termes previstos al Reial Decret 773/1.997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms deuran complir allò establert al Pla de Seguretat i Salut.

6.5. Llibre d'incidències (Art.13 del RD 1627/97, modificació per RD 1109/2007)

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

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

A aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i sot-contractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, han de notificar-la al contractista afectat i als representats dels treballadors d'aquest. En el cas en que l'anotació faci referència a qualsevol incompliment de les advertències o observacions anotades prèviament en aquest llibre per les persones facultades per a fer-la, així com en el suposat de que s'ordini la paralització dels treballs o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra, per apreciar-se circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i la salut dels treballadors, el Coordinador de seguretat, o en el seu defecte, la Direcció Facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra.

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

6.6. Paralització dels treballs

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància d'aquest incompliment al Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de determinats treballs o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes necessaris, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitzi l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als sot-contractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

6.7. Drets dels treballadors

Els contractistes i sot-contractistes deuran garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adoptar-se en allò que es refereixin a la seva seguretat i salut a l'obra.

Una còpia de Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors al centre de treball.

6.8. Avís previ (Art.18 del RD 1627/97, modificació per RD 337/2010)

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del present Reial decret.

Les referències que en l'ordenament jurídic es realitzen a l'avís previ a les obres de construcció hauran d'entendre realitzades a la comunicació d'obertura.

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

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del R.D. 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

7. Pressupost i amidament

S'estima el pressupost d'Execució Material assignat a la Seguretat i Salut Laboral de les obres en la quantitat de 5.108,96 €

La Roca del Vallès, Setembre de 2021

Signat: Manuel Sánchez Real
Arquitecte

Promotor

AJUNTAMENT LA ROCA DEL VALLÈS

Document

SETEMBRE 2021

Pla Control de Qualitat

Expedient

M06-0117

**REPARACIÓ DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ ANTIC C/ DE L'ESGLÉSIA N°4-6.
LA ROCA DEL VALLÈS**

Arquitecte Manuel Sánchez Real

Manel.sanchez@coac.net + 34 689 99 93 91

Index

1. INTRODUCCIÓ AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	3
2. MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"	5
3. PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"	8
4. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ	12
5. ELEMENTS CONSTRUCTIUS	14
6. LLISTAT MÍNIM DE LES PROVES DE LES QUE S'HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA	15
7. MEMÒRIA DE MATERIALS INCLOSOS AL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	16
8. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	25

1. INTRODUCCIÓ AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Es redacta el present Pla de Control de Qualitat com annex del projecte que ens ocupa amb l'objectiu del compliment a l'establert al RD 314/2006, del 17 de març pel que s'aprova el CTE modificat per RD 1371/2007.

1.1. OBJECTIU DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'objectiu del pla de qualitat és aportar els mitjans i assistència tècnica necessària per realitzar el control de qualitat de les intervencions corresponents a l'edifici objecte del present projecte.

1.2. DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. Control de qualitat dels materials i aparells.
2. Control d'execució segons normatives.
3. Control de les proves realitzades.
4. Dossier de documentació final.

L'assistència tècnica del control de qualitat estarà vinculada al servei de la Direcció Facultativa a qui dirigirà la seva activitat.

El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que sigui establert com a definitiu per la Direcció Facultativa i el Pla de Control de Qualitat.

1.3. FASES DEL PLA DE CONTROL

Control de qualitat sobre materials i aparells

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà d'acord amb les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat de les intervencions.

Quan s'utilitzin materials que pel seu caràcter singular no siguin emparats per la normativa nacional específica a la que referir la certificació es podran utilitzar normatives o recomanacions de reconegut prestigi.

En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per l'aprovació de la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, caldrà que compleixin les següents condicions funcionals i de qualitat:

les fixades al Plec de Condicions Tècniques.

les fixades als reglaments i normes que els afectin.

les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a l'obra amb certificat d'origen industrial nacional i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecti, es comprovarà que les característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

El control dels materials i aparells quedaran reflectits a una fitxa de recepció que serà inclosa al Dossier de Documentació.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

Control de qualitat de l'execució

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les partides, comprovarà que són executades d'acord amb les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les intervencions es realitzaran visites periòdiques que s'ajustaran a la planificació de l'execució que segueixin les instal·lacions i mantenint un criteri racional en la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les intervencions que es realitzin siguin ajustades a les exigències de les reglamentacions que puguin afectar-les.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les intervencions i les condicions específiques i reglamentades serà analitzada i comunicada a la Direcció Facultativa pel seu estudi i presa de decisions.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin, s'emetrà un informe amb indicació de les intervencions controlades i anomalies i estat en que es troben.

Control sobre les proves realitzades

Els responsables del Control de Qualitat verificaran els assaigs i proves durant el transcurs de l'obra. Al finalitzar la mateixa s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades.

Les proves seran ajustades a les exigides al Plec de Condicions Tècniques del projecte i a les d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que els sigui aplicable contractualment.

Els resultats i les conclusions de tots els assaigs i proves realitzats seran inclosos al dossier de documentació.

Les proves seran iniciades quan es disposi dels plànols i esquemes definitius i de la resta de documentació a subministrar per l'industrial.

1.4. DOCUMENTACIÓ

Dossier previ a l'inici de l'obra

La DF proporcionarà una còpia a la Propietat / Promotor d'aquesta memòria per a que encarregui els assaigs i proves esmentats a l'empresa que els portarà a terme, ja sigui contractant-la directament o a través de l'Empresa Contractista.

Documentació d'obra

L'empresa encarregada del Control de Qualitat proporcionarà una còpia de tota la documentació emesa a:

Propietat / Promotor

Direcció Facultativa

Dossier final de documentació

L'actuació del control de qualitat, així com la recopilació de memòries i certificats dels materials, seran recollits en el dossier de documentació.

En l'apartat de les intervencions hi haurà la següent documentació:

Memòria descriptiva

Plànols

La DF proporcionarà una còpia que actualitzarà i completarà el document de visat, junt amb el Certificat de compliment del mateix.

2. MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE “MARCAT CE”

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

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

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

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

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

El Marcat CE d'un producte de construcció indica:

Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).

Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat)

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

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

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

Comprovar si el producte ha de tenir el “marcat CE” en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.

La existència de la documentació addicional que procedeixi.

2.1. COMPROVACIÓ DE LA OBLIGATORIETAT DEL MARCAT CE

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

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

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

La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.

La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV)

La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.

El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús que es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).

La data de publicació en el “Boletín Oficial del Estado” (BOE).

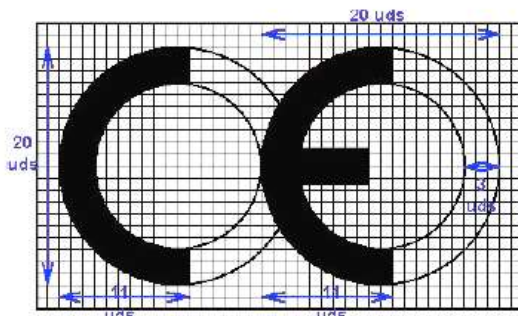
2.2. EL MARCAT CE

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

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

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

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



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

El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).

El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.

L'adreça del fabricant .

El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.

Les dues darrers xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.

El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)

El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles)

La designació del producte, els seu ús previst i la seva designació normalitzada.

Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en les inscripcions complementàries)

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

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

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

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

2.3. LA DOCUMENTACIÓ ADDICIONAL

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

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

Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.

Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.

Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.

Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 o 1+.

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

3. PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE “MARCAT CE”

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

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

3.1. PRODUCTES NACIONALS

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

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

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

3.2. PRODUCTES QUE PROVENEN D'UN PAÍS COMUNITARI

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

Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.

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

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

3.3. PRODUCTES QUE PROVENEN D'UN PAÍS EXTRACOMUNITARI

L'art. 9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis una altra cosa, és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

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

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

Marca / Certificat de conformitat a Norma:

És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.

Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificacions (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI, ...)

Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT)

Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.

Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.

A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, és el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.

En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

Autorització d'ús dels forjats:

Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o pretesat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.

Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.

El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

Segell INCE

És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.

Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.

La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per la seva concessió.

Segell INCE / Marca AENOR

És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.

Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).

Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

Certificats d'assaig

Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.

En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.

En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot fer servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.

En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

Certificat del fabricant

Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.

Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.

Aquest tipus de document no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

Altres distintius i marques de qualitat voluntaris

Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.

Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.

Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina web: www.enac.es

Les característiques del DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apolo.html

Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR,...) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".

La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es, www.lgai.es, etc.

4. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

4.1. CEMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-08)

Aprovada pel Reial Decret 956/2008, de 6 de juny (BOE 19/06/2008)

Derroga la anterior instrucció RC-08, incorporant l'obligació d'estar en possessió del marcat "CE" pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 4 i 5. Especificacions i designació
- Article 6. Control de recepció
- Article 7. Emmagatzematge

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE-EN 197-4) aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE-EN 413-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

4.2. AÏLLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificat per la Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW) UNE-EN 13162.
- Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS) UNE-EN 13163.
- Productes manufacturats de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164.
- Productes manufacturats d'escuma rígida o poliuretà (PUR) UNE-EN 13165
- Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166.
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167.
- Productes manufacturats de llana de fusta. (WW). UNE-EN 13168.
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE- EN 13169.
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170.
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171.

Ancoratges de plàstic per a fixació de Sistemes i kits compostos per l'aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

4.3. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n°005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la EAD 030351-00-0402 aprovada per la CE el 27 de juny de 2013.

5. ELEMENTS CONSTRUCTIUS

5.1. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A Seguridad estructural: Acero

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE 28/3/2006)

FASE DE PROJECTE

- Article 1.1. Àmbit d'aplicació i consideracions prèvies
- Article 1.2. Condicions particulars per al compliment del DB-SE-A
- Article 12.2. Control de qualitat de la documentació del projecte

FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

- Article 12.2. Control de qualitat dels materials
- Article 12.3. Control de qualitat de la fabricació

FASE D'EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

- Article 12.4. Control de qualitat del muntatge
- Article 13. Inspecció i manteniment
- en execució

5.2. COMPORTAMENT EN FRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en caso de incendio

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE 28/3/2006)

FASE DE PROJECTE

- CTE DB SI-6. Resistència al foc de l'estructura

5.3. AÏLLAMENT TÈRMIC

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE 28/3/2006)

FASE DE PROJECTE

- Secció HE 1. Limitació de Demanda Energètica

FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

- Secció HE 1. Limitació de Demanda Energètica

FASE DE EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

- Secció HE 1. Limitació de Demanda Energètica

6. LLISTAT MÍNIM DE LES PROVES DE LES QUE S'HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA

6.1. ESTRUCTURES D'ACER

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada

Control de qualitat dels materials:

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant aplicació de normatives o recomanacions de prestigi reconegut per a materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que inclourà:

- Memòria de fabricació
- Plànols de taller
- Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

- Ordre d'operacions i utilització d'eines adequades
- Qualificació del personal
- Sistema de traçat adequat

Control de qualitat de muntatge:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

- Memòria de muntatge
- Plànols de muntatge
- Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

6.2. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució a l'obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Es donarà especial atenció a les trobades entre els diferents elements i a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllants tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació de cercols de fusteria per garantir l'estanquitat al pas de l'aire i l'aigua.

7. MEMÒRIA DE MATERIALS INCLOSOS AL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Els segells de qualitat hauran d'anar acompanyats del certificat del constructor conforme és el material que ha estat col·locat a l'obra (concretant emplaçament i propietari).

7.1. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURA

Control de recepció de materials

Acer laminat

En el cas de materials emparats per un certificat expedit pel fabricant el control es podrà limitar a l'establiment de la traça que pugui permetre relacionar de forma inequívoca cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avalua. - Control de la garantia del fabricant i control de subministrament i recepció per cada classe d'acer -

Per aquesta condició s'ha de comprovar la correspondència entre la comanda realitzada i l'especificat en projecte i en el moment del control de recepció del material de cadascuna de les partides corresponents a l'acer laminat es demanarà els certificats d'origen industrial, i es comprovarà que:

- el material arribi en bon estat a l'obra.
- el material sigui clarament identificat, amb un sistema de marcatge indeleble, que permeti identificar: classe d'acer, tipus de producte, dimensions, colada, marca de fàbrica, número i ordre de fabricació.
- tipus i grau d'acer (S-275 JR, en aquest cas) mitjançant pintura indeleble, encunyat o gravat en calent.
- número de colada o lot mitjançant pintura indeleble.
- la marca del fabricant haurà d'estar localitzada en l'ànima del perfil a intervals en relleu. La resta d'indicacions podran localitzar-se en els extrems de l'ànima o en les ales

A més, si el producte disposa de marca AENOR haurà també de portar marcat:

- logotips N de la marca AENOR, mitjançant pintura indeleble.

En cas de dubtes raonables, es realitzarien els següents assaigs:

- Límit elàstic UNE 7474-1 (EN 10000-1).
- Resistència a tracció UNE 7474-1 (EN 10002-1).
- Allargament fins el trencament UNE 7474-1.
- Doblegat sobre mandrí UNE 7472.
- Resiliència UNE 7475-1 (EN 10045-1).
- Anàlisi químic: contingut carboni, fòsfor, sofre, nitrogen, silici i manganès
- Duresa Brinell UNE 7422.

Quan s'especifiquin característiques no avalades pel certificat d'origen industrial s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs realitzats per un laboratori independent.

Materials d'aportació d'unions soldades

- Comprovació de correspondència entre la comanda realitzada i l'especificat en projecte.
- Control de la garantia del fabricant.
- Es controlaran les condicions de magatzematge d'acord a les recomanacions del fabricant i els certificats de garantia.

Control d'unions cargolades

- Comprovació de correspondència entre la comanda realitzada i l'especificat en projecte.

- Control de la garantia del fabricant.

Control de fabricació en taller

El taller que realitzi els diferents treballs, haurà de preparar un dossier de documentació que reculli els següents aspectes:

- memòria de fabricació que ha d'incloure:
 - càlcul de toleràncies de fabricació de cada component, amb la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, els procediments de tall, de doblegat, de moviment de les peces, etc.
 - procediment de soldadura que cal emprar (i certificats d'homologació), preparació de vores, precalentaments requerits, etc.
 - tractament de les superfícies, fent la distinció entre les que formaran part de les unions soldades, les que constituïran les superfícies de contacte d'unions cargolades per fregament o les destinades a rebre qualsevol tractament de protecció.
- plànols de taller per a cada component de l'estructura on es representin totes les peces del conjunt de l'estructura, amb tota la informació precisa per a la seva fabricació, i en particular:
 - material de cada component.
 - identificació de perfils i altres productes.
 - dimensions i toleràncies de les mateixes.
 - procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats i dels acords, etc.) i eines a emprar.
 - contrafletxes.
 - en el cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions, forma de cargolar els cargols.
 - en el cas d'unions soldades, les dimensions de les gorges, tipus de preparació, ordre d'execució, etc.
- pla de punts d'inspecció on s'indiquin els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements als que s'aplica cada inspecció, el tipus i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada resultat possible, etc.

A més es requereix una relació d'operaris i les corresponents homologacions dels mateixos.

Control de muntatge a obra

L'industrial definirà el sistema de muntatge, amb totes les fases prèvies i medis auxiliars per mantenir en posició els elements en les etapes intermedis, que quedarà reflectit en un dossier de documentació que reculli els següents aspectes:

- memòria de muntatge que ha d'incloure:
 - càlcul de toleràncies de posició de cada component, descripció de les ajudes de muntatge, definició de les unions en obra, mitjans de protecció de les soldadures, procediments de cargolament dels cargols, etc.
 - comprovacions de seguretat durant el muntatge.
- plànols de muntatge esquemàtics de la posició i moviments de les peces durant el muntatge, mitjans d'hissat, apuntalaments provisionals, és a dir, tota la informació necessària per al correcte muntatge de les peces, per exemple:
 - Control topogràfic de posicionament dels diferents elements.
 - Control de verticalitat dels elements estructurals verticals.
- pla de punts d'inspecció on s'indiquin els procediments de control intern de producció desenvolupats pel muntador, especificant els elements als que s'aplica cada inspecció, el tipus i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada resultat possible, etc.

A més, es comprovarà que les toleràncies de posicionament de cada component siguin coherents amb el sistema general de toleràncies.

Controls a realitzar:

- Control d'execució de les unions soldades, que comportarà:
 - Control d'homologacions de soldadors.
 - Control de preparacions de soldadura.

- Control visual i dimensional de soldadures, en base a l'UNE EN 970.
- Control amb líquids penetrants, en base a l'UNE EN 1289.
- Control per ultrasons, en base a l'UNE EN00 1714.
- Control de les unions cargolades: es verificarà que l'esforç aplicat és superior al mínim.
- Control de connectadors: doblegat en fred fins 15°.

Criteri de control / Assaig de control

En quan al control d'execució de l'acer laminat, es comprovarà que:

- els perfils i les xapes compleixin les dimensions i espessors definides en el projecte mitjançant mostatge, i tenint en compte les toleràncies indicades per DB SE-A.
- les soldadures estiguin ben executades i els espessors dels cordons de soldadura concordin amb els del projecte, realitzant un control visual a l'obra i completant-se amb la realització d'un assaig d'aplicació de líquids penetrants, control geomètric i dimensional, control de gorja i posterior anàlisi dels resultats.
- es comprovarà que el procediment de soldadura i els soldadors estan homologats demanant els certificats corresponents.
- tots els perfils estiguin recoberts per dues capes d'imprimació d'esmalt sintètic i dues d'acabat.

Els assaigs bàsics necessaris per a determinar les característiques necessàries pel control de perfils laminats, perfils buits i xapes d'acer, i les seves respectives normes de regulació són els especificats al quadre adjunt. Inclouran el control de materials, equips, soldadors i unions.

Resum dels assaigs de l'estructura metàl·lica

NO. OP.	DENOMINACIÓ	EXTENSIÓ	TIPUS	NORMA DE REFERÈNCIA	NORMA D'ASSAIG	OBSERVACIONS
1.	Materials					
1.1	Perfil·leria i xapes	100%	O	ENV 1993-1-1 / EN 10025	-	
1.2	Material d'aportació	100%	O	EN 440 / EN 499 / EN 756	-	
1.3	Cargols, femelles	100%	O	ISO 4775 / 7415	-	
1.4	Límit elàstic	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7474-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.5	Resistència a tracció	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7474-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.6	Allargament fins trencament	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7474-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.7	Doblegat mandrí	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7472	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.8	Resiliència	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7475-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.9	Anàlisi químic (Contingut carboni, fòsfor, sofre, nitrogen, silici i manganès)	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7014 / 7331 / 7349 / 7029 / 36317-1 / 7028 / 7027	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.10	Duresa Brinell	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7422	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.11	Pintures anticorrosives	100%	O	-	-	
1.12	Recobriments EF	100%	O	-	-	
2.	Soldadures					
2.1	Control d'equips i instal·lacions	1 inspecció inicial i 2 en el transcurs de producció	O	UNE 14044	-	Control sobre l'adequació dels equips, procediments de soldadura i elèctrodes.
2.2	Homologació procediments	100%	O	EN 288	-	
2.3	Homologació soldadors	100%	O	EN 287 / ASME IX	-	
3.	Fabricació					
3.1	<u>Oxital i preparació de bisells</u>	100%	O	s/ plànols	UNE EN 970	Control sobre l'adequació dels equips, procediments de soldadura i elèctrodes.
3.2	<u>Inspecció visual i dimensional de soldadures</u>	100%	O	s/ plànols	UNE EN 970	
3.3	<u>Radiografies / Ultrasons</u>				-	
3.3.1	Soldadures a Taller: Soldadures en "T", amb penetració completa, entre perfils o xapes treballant a tracció	100%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.3.2	Soldadures a Taller: Resta de soldadures en "T", amb penetració completa.	50%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.3.3	Soldadures a Obra: Soldadures en "T", amb penetració completa, entre perfils o xapes treballant a tracció	100%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.3.4	Soldadures a Obra: Resta de soldadures en "T", amb penetració completa.	50%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.4	<u>Líquids penetrants / Partícules electromagnètiques</u>				-	
3.4.1	Soldadures a Taller: Unions en "T", amb doble gorja en angle, entre perfils o xapes treballant a tracció	30%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.2	Soldadures a Taller: Resta de soldadures en "T", amb doble gorja en angle.	10%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.3	Soldadures a Obra: Unions en "T", amb doble gorja en angle, entre perfils o xapes treballant a tracció	75%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.4	Soldadures a Obra: Resta de soldadures en "T", amb doble gorja en angle.	25%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.5	Soldadures a Obra o Taller: Elements auxiliars o no definitius. Soldadura en "T", amb doble gorja en angle.	5% - 10%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.5	<u>Unions cargolades</u>				-	
3.5.1	Unions d'elements principals	100%	A	-	-	Verificació de l'esforç aplicat sigui superior al mínim
3.5.2	Unions d'elements secundaris	25%	A	-	-	Verificació de l'esforç aplicat sigui superior al mínim
3.6	<u>Perns connectadors</u>				-	
3.6.1	<u>Inspecció visual</u>	100%	O	s/ plànols	-	
3.6.2	Doblegat en fred fins 15°	2%	A	-	-	Si es detecta fissura es substituirà per un de nou
3.7	<u>Preparació superficial</u>	100%	O	SIS 055900 / UNE-EN ISO 8501	-	Grau de preparació: Sa 2 ½
3.8	<u>Pintures anticorrosives</u>				-	
3.8.1	Adherència	5 c/ 500 m2	A	-	INTA 16 02 99	Criteri acceptació: Nivell 0 ò 1
3.8.2	Gruixos	10 c/ 500 m2	A	-	-	Segons assaig producte i massivitat
3.9	<u>Protecció contra el foc</u>				-	
3.9.1	Gruixos	10 c/ 500 m2	A	-	-	Segons assaig producte i massivitat
3.10	Control toleràncies	100%	O	DB SE-A	-	

Simbologia Tipus Control: (O) Punt d'inspecció / (A) Assaig.

7.3. RECOBRIMENTS DE PINTURA

De cadascuna de les partides corresponents als recobriments de pintura, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Les pintures a controlar són:

- pintura anticorrosió d'elements metàl·lics.
- pintura plàstica.

Comprovació de la neteja del suport, preparació i grau d'humitat de les superfícies a pintar.

Els documents han de dictaminar el compliment de l'assaig d'adherència, segons la Norma UNE-EN-ISO 2409 1996, i els gruixos a aplicar.

És aplicable a totes les capes i als diferents materials que formin el sistema de pintat (imprimacions, ...).

Control de recepció

Pintura a l'esmalt

Es prendran 3 mostres durant l'obra per a realitzar els següents assaigs:

- Temps d'assecat (UNE-EN-ISO 1517/96, UNE-EN-ISO 3678/96)
- Densitat (UNE 48098/92)
- Composició (fixa, volàtil i resines)
- Resistència al fregament en humit (UNE 4828/95)
- Índex de resistència al penjament (UNE 48068/94)

7.4. PROTECCIÓ CONTRA EL FOC

De cadascuna de les partides corresponents a la protecció contra el foc, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Els elements a controlar són:

- aïllament de morter amb perlita i vermiculita.
- portes tallafo.

Es demanarà el sistema de col·locació a l'obra i que es dugui a terme per personal qualificat.

El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-SI)".

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescentes, pintures o vernissos ignífugs...):

Gruix:

Classe de reacció al foc exigida:

Toxicitat:

Segell o Marca de Qualitat:

Altres característiques:

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.

- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment del CTE-DB-SI.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullen els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la classe de reacció al foc, M, segons que s'indica al CTE-DB-SI.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de laboratori

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

7.5. COBERTA

De cadascuna de les partides corresponents als elements de coberta es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Prova d'estanqueïtat de la coberta

Es realitzarà 1 assaig de prova d'estanqueïtat per cada zona de coberta (plana o inclinada) d'acord a la normativa vigent, NBE-QB90.

Els mitjans auxiliars relatius al tancament de boneres i a la distribució d'ompliments, corren a càrrec de l'Empresa Constructora.

Es realitzaran 2 visites de control per cada zona (abans i després d'inundar).

La prova de servei consistirà en el ruixat de les superfícies inclinades i verticals mitjançant sistema d'aspersors, segons el grau d'impermeabilització definit a la Taula 2.5 del DB-HS-1 aplicarem les següents duracions:

Grau d'impermeabilització mínim:	1	2	3	4	5
Duració de la Prova en minuts:	60	75	90	105	120

Panells Inclinats.- Es col·locaran aspersors de manera que la incidència d'aigua a la coberta s'assembli el màxim possible al recorregut i incidència natural de l'aigua en cas de pluja en condicions normal, pel que es considerarà una caiguda de l'aigua vertical o a 45°.

El mètode a seguir serà el definit en el protocol annex que especifica els criteris d'acceptació i rebuig, així com els equips i procediments a seguir.

Mostreig

Es considera que el número de probes a realitzar serà del 30% de la superfície de coberta.

En cas que les probes no siguin satisfactòries al 100% es procedirà a ampliar al 100% el mostreig total de la superfície.

Criteris d'acceptació i rebuig:

Protocol adjunt en fitxa annexe. En cap cas s'acceptarà l'entrada d'aigua per cap de les unions o trobades de la composició dissenyada

Prova de capacitat del canaló i de sortida de desaigüe

Es realitzarà l'assaig de capacitat dels canalons segons normativa EN 12056-3:2000, Annex A.

Mètode d'assaig:

- S'instal·larà la sortida de desaigüe de manera que rebi l'aigua procedent d'un canaló recta d'alçada uniforme, la longitud del canaló ha de ser 50 vegades l'alçada d'aigua de càlcul W en el canaló ± 50 mm, amb una longitud mínima de 2 m. en el cas d'un canaló de teulada, W és igual a l'alçada total del canaló, Z .
- S'instal·la el canaló anivellat, de manera que el fons del mateix no varii més de ± 1 mm respecte a la línia horitzontal. El nivell en el extrem aigües amunt no ha de ser més alt que el nivell corresponent a l'extrem de la sortida.
- Es col·loca un extrem de tancament en el extrem aigües amunt del canaló.
- Es connecta a la sortida de desaigüe un tubèria vertical de diàmetre constant i de longitud igual a $4^3/P$, on A és l'àrea de la secció transversal de la tubèria en el extrem inferior de la sortida de desaigüe, i P és el perímetre mullat corresponent; per a tuberies circulars, la longitud requerida és igual al diàmetre de la part inferior de la sortida de desaigüe.
- S'alimentarà amb aigua un costat del canaló per crear un fluxe uniforme similar al de una coberta inclinada que evacués en un sol tram de canaló. El cabdal d'aigua per unitat de longitud sobre el canaló (calculat sobre mesures a 250 mm) no pot variar en més de $\pm 5\%$ respecte al cabdal mitjà (igual al cabdal total dividit per la longitud total del canaló que s'està assajant). El cabdal total s'ha de medir amb un instrument calibrat amb una precisió de $\pm 2\%$. La temperatura de l'aigua utilitzada per a l'assaig ha d'estar entre 5 i 25 °C.
- Per als canalons de coberta dissenyats per a funcionar a ple cabdal, es determina la capacitat d'una sortida de desaigüe acoplada a dos trams de canaló, augmentant gradualment el cabdal dels canalons fins que el nivell de l'aigua en el punt més baix estigui just per sota del nivell de vessament. Es manté constant, com a mínim durant 5 minuts, el cabdal corresponent a la capacitat del sistema sense vessament. Es despreciaran les esquitxades petites degudes al goteig d'aigua.
- Per a canalons interiors o de ràfec dissenyats per a que no funcionin a ple cabdal, s'instal·la una presa per a un indicador d'alçada en el del canaló, en el extrem aigües amunt. La capacitat d'evacuació del sistema serà el cabdal màxim per al qual, les alçades d'aigua en funció del temps, mesurades per l'indicador instal·lat durant un període de temps de 5 minuts, no excedeixin de l'alçada d'aigua de càlcul en el disseny, W , del canaló.

7.5.1. TEULES CERÀMIQUES

En el moment del control de recepció de les partides corresponents a les teules ceràmiques, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que hi consti el nom del fabricant i, en el seu cas, marca comercial, i també la marca de qualitat si el material la té concedida.

Es farà un control organolèptic on es comprovaran les dimensions nominals en cm (llarg, través i gruix), i es procedirà a un examen visual del material tenint en compte les fissures, coloració, trencaments, porositat,... En cas de dubte, el responsable del control de qualitat té la possibilitat de demanar que es facin els assaigs pertinents.

En quant a la col·locació de les teules, es tindrà molta cura en comprovar que la pastada de morter estigui col·locada a tot al llarg de la teula i que la longitud de solapament entre les teules sigui la adequada tenint en compte la inclinació de la coberta segons indica la NTE-QT.

Els assaigs bàsics necessaris per determinar les característiques de les teules ceràmiques, són els següents:

- Teules de ceràmica cuita per col·locació discontinua. Definicions i especificacions de producte (UNE-EN 1304/A1:2000).
- Assaig de resistència a flexió (UNE EN 538:1995).
- Determinació de les característiques físiques: Part 1: Assaig de permeabilitat (UNE 539-1:1995).
- Determinació de les característiques físiques: Part 2: Assaig de resistència a la gelada (UNE EN 539-2: 1999).

7.6. AÏLLAMENTS TÈRMICS

En el moment de rebre les partides corresponents als aïllaments tèrmics, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Es demanarà el sistema de col·locació a l'obra i que es dugui a terme per personal qualificat.

El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat ...)

Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro ...)

Densitat aparent

Conductivitat tèrmica

Gruix

Segell o Marca de Qualitat (NBE-CT-79, annex 5.2.2)

Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1)

Divisió en unitats d'inspecció (apartat 5.2.3 de l'annex 5 de la NBE-CT-79 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic)

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de laboratori

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

7.7. ASSAIGS COMPLEMENTARIS / FITXES TÈCNIQUES

Qualsevol material utilitzat en la fase de les estructures i no referenciat en aquest pla de control, es subministrarà a obra conjuntament amb la corresponent fitxa tècnica i certificat d'origen industrial.

En el transcurs d'obra, la Direcció Facultativa podrà sol·licitar qualsevol altre assaig adicional que es considerés necessari.

8. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el Contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del Contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-08, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del Contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-08, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del Contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del Programa de control es presenta estructurat per àmbits i per els mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

El pressupost del Pla de Control de Qualitat està desglossat com a capítol independent en el Pressupost d'Execució Material del present projecte.

La Roca del Vallès, Setembre de 2021

Signat: Manuel Sánchez Real
Arquitecte

Promotor

AJUNTAMENT LA ROCA DEL VALLÈS

Document

SETEMBRE 2021

Estudi de Gestió de Residus

Expedient

M06-0117

**REPARACIÓ DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ ANTIC C/ DE L'ESGLÉSIA Nº4-6.
LA ROCA DEL VALLÈS**

Arquitecte Manuel Sánchez Real

Manel.sanchez@coac.net + 34 689 99 93 91

Index

Memòria justificativa del compliment del Decret regulador dels enderrocs i de la producció de residus de construcció.

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	3
2. MARC LEGAL	4
3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES	6
4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DEL RESIDU (SEGONS ORDEN MAM 304/2002)	7
5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.	11
6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA	12
7. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST)	16
8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.	17
9. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).	18
10. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES	24
11. PLECS DE CONDICIONS	25
12. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC	30

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Amb aquest annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra en el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) que pugui tenir el Promotor de les obres.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El Promotor, com a productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Per tant, el document ha de servir com a memòria justificativa del compliment del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, i del compliment del 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, i del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

A l'Estudi de gestió de residus s'ha d'atorgar el caràcter de orientatiu, ja que en el moment de la seva redacció no es disposa de les dades mínimes necessàries respecte de les empreses subcontractistes intervinents en l'obra i dels gestors de residus que seran contractats per obtenir la finalitat d'aquest estudi.

Per tal de delimitar la responsabilitat del redactor del "Estudi de gestió de residus", a l'inici de l'obra s'ha de requerir el constructor perquè redacti el Pla de gestió de residus a què fa referència el RD 105/2008 sobre la base de la realitat de l'obra.

2. MARC LEGAL

La Constitución Española, en l'article 45, reconeix el dret de tots els espanyols a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona i establir el correlatiu deure de conservar-lo. Així mateix, en l'apartat segon, encomana a les administracions públiques la funció de vetllar per l'ús racional dels recursos naturals, a fi de protegir i millorar la qualitat de vida i defensar i restaurar el medi ambient. La Unió Europea, en matèria de medi ambient, i concretament en la seva política de residus, a través de la *Directiva comunitaria 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442 / CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975*, incorpora a aquesta política la concepció única, establint una norma comuna per a tot tipus de residus, sense perjudici que en determinats casos sigui necessària una regulació específica a causa de les característiques especials de certs residus. La *Ley 22/2011, sobre residuos i suelos contaminados*, incorpora a l'ordenament jurídic espanyol la concepció única en la política de residus, establint el règim jurídic i les competències de les diferents administracions públiques en aquesta matèria.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

Marc Legislatiu Europeu

- DIRECTIVA 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- DIRECTIVA 91/689/CEE del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

Marc Legislatiu Estatal

- LEY 5/2013, de 11 de junio. Por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- LEY 22/2011, de 28 de julio, sobre residuos y suelos contaminados (BOE nº181, de 28 de julio).
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Corrección de errores de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Marc Legislatiu Autonòmic.

CATALUNYA

- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- LLEI 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- 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 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la normativa reguladora dels residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Productor de residus de construcció i d'enderrocs:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i d'enderrocs: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, incloent la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i enderroc reduint el seu volum o la seva perillositat, facilitant la manipulació, incrementant el seu potencial de valorització o millorant el seu comportament a l'abocador.

S'ha de dir que, sigui el que sigui l'origen del residu, es pot donar el cas que entre els seus constituents apareguin residus qualificats com perillosos en aplicació de l'Ordre MAM 304/2002, que són tots aquells que es trobin contaminats amb substàncies perilloses (amiant, mercuri, PCB, etc.) o envasos que les hagin contingut. **Qualsevol activitat de gestió implicarà la separació, preferentment en origen, d'aquests residus, que seguiran les vies establertes de la norma corresponent als residus perillosos.**

4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DEL RESIDUS (SEGONS ORDEN MAM 304/2002)

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o deposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

RCD: Terres

17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06
17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

RCD: Naturalesa pètria

1. Sorra, grava i altres àrids	
01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07
01 04 09	Residus de sorra i argila

2. Formigó	
x 17 01 01	Formigó

3. Maons, rajoles i altres ceràmics	
17 01 02	Maons
x 17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17 01 06

4. Pedra	
x 17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

RCD: Naturalesa no pètria		
1. Asfalt		
	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01
2. Fusta		
x	17 02 01	Fusta
3. Metalls		
	17 04 01	Coure, bronze, llautó
	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
x	17 04 06	Metalls barrejats
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
4. Paper		
x	20 01 01	Paper
5. Plàstic		
x	17 02 03	Plàstic
6. Vidre		
x	17 02 02	Vidre
7. Guix		
x	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

RCD: Potencialment perillosos i altres

1. Deixalles		
x	20 02 01	Residus biodegradables
x	20 03 01	Barreja de residus municipals
2. Potencialment perillosos i altres		
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla
	17 03 03	Quitrà de hulla i productes quitrànats
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
x	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's
	17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels codis 17 06 01 y 03
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses
x	15 02 02	Absorvents contaminats (draps,...)
x	13 02 05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,...)
x	16 01 07	Filtres d'oli
x	20 01 21	Tubs fluorescents
	16 06 04	Piles alcalines i salines
	16 06 03	Piles botó
x	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
x	08 01 11	Sobres de pintura o vernissos
x	14 06 03	Sobres de disolvents no halogenats
x	07 07 01	Sobres de desencofrants
x	15 01 11	Aerosols buits
	16 06 01	Bateries de plom
x	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.**(17) Residus de construcció i d'enderrocs****RUNA:**

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta
----------	-------

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic
----------	---------

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS.**(17) Residus de construcció i d'enderrocs**

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 20 del CER, s'inclou els residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

20 02 01 Residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA

Les possibles situacions que es poden considerar són:

situació	es dóna a l'obra
Enderroc total	NO
Enderroc parcial	SÍ
Obra Nova	NO
Obra Reforma	SÍ
Residus generats en obra	SÍ

Segons l'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 4 del present document.

6.2. RESIDUS D'ENDERROC GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

L'elaboració de l'estimació del volum de residus d'enderroc s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Residus d'enderroc parcial:

Residus d'enderroc parcial durant la construcció			
	pes t	volum m ³	
parets i murs de fàbrica	0,000	#	0,000
murs de mamposteria, pedra	0,000	#	0,000
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	#	0,000
sostres amb bigues de formigó	0,000	#	0,000
llosa de ceràmica armada	0,000	#	0,000
formigó armat	0,000	#	0,000
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	#	0,000
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	#	0,000
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	#	0,000
cobertes (acabat)	4,301	#	0,000
cobertes (base i pendents)	0,000	#	0,000
cel rasos	14,782	#	0,000
paviments	0,000	#	0,000
revestiments	0,000	#	0,000
vidres	0,000	#	0,000
fibrociment en plaques	1,381	#	0,000
canaló	0,069	#	0,000
.....	0,000	#	0,000
Residus d'enderroc	20,53 t		22,09 m³

6.3. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus de construcció que es generen en obra.

S'ha de tenir en consideració que l'estimació del volum de residus de construcció en l'obra i els imports econòmics dels capítols de l'obra considerats en el pressupost d'execució tenen una estreta relació considerada en diferents estudis per diferents factors de conversió que depenen del tipus d'edificació.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

L'elaboració de l'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Rehabilitació:

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)																
superfície de reforma o rehabilitació		1.500,00 m²														
Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)		7,50%														
superfície d'obra nova equivalent		637,50 m²														
coeficient d'afectació		100,00%														
		<table><tr><th colspan="2">Tipus de rehabilitació</th></tr><tr><td>Rehabilitació integral</td><td>0,9</td></tr><tr><td>Reforma afectant elements estructurals</td><td>0,7</td></tr><tr><td>Reforma no afectant elements estructurals</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Reforma poca entitat</td><td>0,3</td></tr><tr><td></td><td>0,5</td></tr></table>			Tipus de rehabilitació		Rehabilitació integral	0,9	Reforma afectant elements estructurals	0,7	Reforma no afectant elements estructurals	0,5	Reforma poca entitat	0,3		0,5
Tipus de rehabilitació																
Rehabilitació integral	0,9															
Reforma afectant elements estructurals	0,7															
Reforma no afectant elements estructurals	0,5															
Reforma poca entitat	0,3															
	0,5															
Residus de rehabilitació (construcció)																
Superfície equivalent		637,50 m²														
	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum (m³/m²)	Volum (m³)												
sobrants d'execució		3,14		7,03												
obra de fàbrica	0,036634	0,00	0,0407	0,00												
formigó	0,036464	0,00	0,02605	0,00												
petris	0,00786	0,00	0,0118	0,00												
guixos	0,003927	2,50	0,00972	6,20												
altres	0,001	0,64	0,0013	0,83												
embalatges		2,72		18,19												
fustes	0,001207	0,77	0,0045	2,87												
plàstics	0,00158	1,01	0,01035	6,60												
paper i cartró	0,00083	0,53	0,01188	7,57												
metalls	0,00065	0,41	0,0018	1,15												
Residu de rehabilitació (construcció)		5,86 t	#	25,21 m³												

6.4. RESUM RESIDUS GENERATS EN OBRA

A continuació es presenta el resum de residus generats en obra. En aquest resum no s'inclou l'esponjament del material d'excavació o residus generats.

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes residus (tones)	Volum (m³)
grava i sorra compacta		0,000	0,000
grava i sorra solta		0,000	0,000
argiles		0,000	0,000
terra vegetal		0,000	0,000
pedraplè		0,000	0,000
terres contaminades	170503	0,000	0,000
altres		0,000	0,000
Totals d'excavació		0,000 t	0,000 m³

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes residus (tones)	Volum (m³)
obra de fàbrica	170102	0,000	0,000
formigó	170101	0,000	0,000
petris	170107	4,301	3,046
metalls	170407	0,000	0,000
fustes	170201	0,000	0,000
vidre	170202	0,000	0,000
plàstics	170203	0,069	0,155
guixos	170802	14,782	25,585
betums	170302	0,000	0,000
fibrociment	170605	1,381	1,035
altres		0,000	0,000
.....		0,000	0,000
Totals d'enderroc		20,533 t	29,82 m³

Residus de construcció

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes residus (tones)	Volum (m³)
sobrants d'execució		3,141	7,025
obra de fàbrica	170102	0,000	0,000
formigó	170101	0,000	0,000
petris	170107	0,000	0,000
guixos	170802	2,503	6,197
altres		0,638	0,829
embalatges		2,720	18,188
fustes	170201	0,769	2,869
plàstics	170203	1,007	6,598
paper i cartró	170904	0,529	7,574
metalls	170407	0,414	1,148
Totals de construcció		5,861 t	25,213 m³

MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ/SELECCIÓ)

En base l'article 5.5 del RD 105/2008 i l'article 12 del Decret 89/2010 (la que preval), els residus de construcció i enderroc han de separar-se en fraccions, quan, de manera individualitzada per a cada una de dites fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

<i>Norma</i>	<i>RD 105/2008</i>	<i>Decret 89/2010</i>
Formigó	80,00 T	80,00 T
Maons, teules, ceràmics	40,00 T	40,00 T
Metalls	2,00 T	2,00 T
Fusta	1,00 T	1,00 T
Vidre	1,00 T	1,00 T
Plàstics	0,50 T	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T	0,50 T

Mesures utilitzades (es marquen les caselles segons el que s'aplica):

Eliminació prèvia d'elements desmontables i/o perillousos.	X
Enderroc separatiu / segregació en obra (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartró + envasos, orgànics, perillousos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008.	
Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.	X

Els contenidors o sacs industrials utilitzats compliran les especificacions que indica la normativa per la que es regula la gestió dels residus de construcció i enderroc.

7. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST).

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern):

OPERACIÓ PREVISTA		DESTÍ PREVIST
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.		
Reutilització de terres procedents de l'excavació.		Extern
Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.		Extern
Reutilització de materials ceràmics.	X	Extern
Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...		Extern
Reutilització de materials metàl·lics.		Extern
Altres (indicar)		

8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes:

OPERACIÓ PREVISTA	
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	X
Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia.	
Recuperació o regeneració de dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.	
Reciclatge o recuperació d'altres matèries orgàniques.	
Regeneració d'àcids i bases.	
Tractament de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.	
Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.	
Altres (indicar)	

9. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

8.1. PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS.

Per a una correcta gestió dels residus generats s'ha de tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials peril·losos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

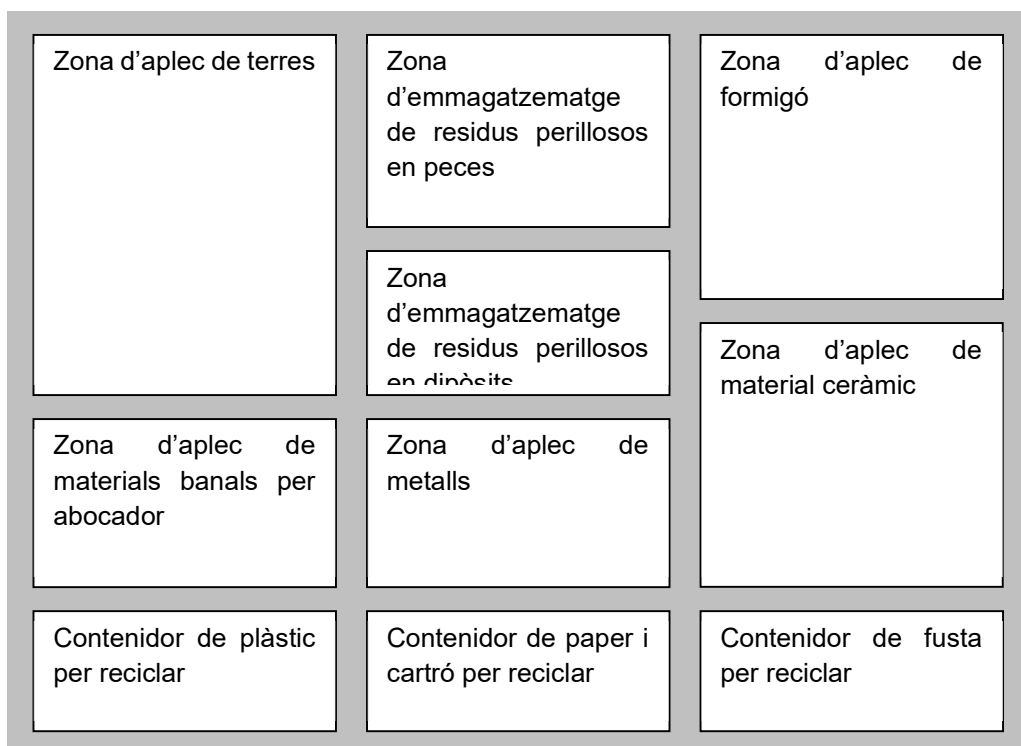
- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



9.2. GESTIONS SOBRE RESIDUS

Consultat el Catàleg de Residus de Catalunya, els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició

- Formigó, maons
- Materials ceràmics
- Vidre
- Terres
- Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14- Reciclatge de vidre

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visualment i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

9.3. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOsos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes

competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

9.4. DESTÍ PREVIST

Segons la terminologia emprada el destí dels residus serà també diferent:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

RCD: Terres			Tractament	Destí
	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
RCD: Naturalesa pètria			Tractament	Destí
1. Sorra, grava i altres àrids				
	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	01 04 09	Residus de sorra i argila	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
2. Formigó				
x	17 01 01	Formigó	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
3. Maons, rajoles i altres ceràmics				
	17 01 02	Maons	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	17 01 03	Teules i materials ceràmics	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
4. Pedra				
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03	Reciclat	Planta de reciclatge RCD

RCD: Naturalesa no pètria			Tractament	Destí
1. Asfalt				
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
2. Fusta				
x	17 02 01	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
3. Metalls				
	17 04 01	Cobre, bronze, llautó	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17 04 02	Alumini	Reciclat	
	17 04 03	Plom		
	17 04 04	Zinc		
	17 04 05	Ferro i acer	Reciclat	
	17 04 06	Estany		
x	17 04 06	Metalls barrejats	Reciclat	
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	Reciclat	
4. Paper				
x	20 01 01	Paper	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
5. Plàstic				
x	17 02 03	Plàstic	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
6. Vidre				
x	17 02 02	Vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
7. Guix				
x	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
RCD: Potencialment perillosos i altres			Tractament	Destí
1. Deixalles				
x	20 02 01	Residus biodegradables	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RSU
x	20 03 01	Barreja de residus municipals	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RSU
2. Potencialment perillosos i altres				
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)	Dipòsit Seguretat	Gestor autoritzat RNPs
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Tractament Físic-Químic	
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla	Dipòsit / Tractament	
	17 03 03	Quitrà de hulla i productes quitrànats	Dipòsit / Tractament	
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic	
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's	Tractament Físic-Químic	
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat	
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses	Dipòsit Seguretat	Gestor autoritzat RNPs
x	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat	
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's	Tractament Físic-Químic	
	17 09 01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri	Dipòsit Seguretat	
	17 09 02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's	Dipòsit Seguretat	
	17 09 03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's	Dipòsit Seguretat	
	17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels codis 17 06 01 y 03	Reciclat	
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's	Tractament Físic-Químic	Gestor autoritzat RNPs
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic	
	17 05 07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses	Dipòsit / Tractament	
x	15 02 02	Absorbents contaminats (draps,...)	Dipòsit / Tractament	
x	13 02 05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,...)	Dipòsit / Tractament	
x	16 01 07	Filtres d'oli	Dipòsit / Tractament	
x	20 01 21	Tubs fluorescents	Dipòsit / Tractament	
	16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit / Tractament	
	16 06 03	Piles botó	Dipòsit / Tractament	
x	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit / Tractament	
x	08 01 11	Sobres de pintura o vernissos	Dipòsit / Tractament	
x	14 06 03	Sobres de disolvents no halogenats	Dipòsit / Tractament	
x	07 07 01	Sobres de desencofrants	Dipòsit / Tractament	
x	15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit / Tractament	
	16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit / Tractament	
x	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit / Tractament	Restauració / Abocador
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit / Tractament	

9.5. GESTORS AUTORITZATS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=RUN

Els gestors es diferenciarien en els següents sectors:

- Residus inerts
- Plàstics
- Fustes
- Runes
- Ferralla
- Paper i cartró
- Restes vegetals
- Residus especials
- Vidre

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en les taules adjuntes.

Runes. Ferralla. Paper i cartró. Fustes. Plàstics. Vidre

Nom del gestor: Planta de Reciclatge de la Garriga	
Nom del gestor: Planta de Reciclatge de la Garriga.	
Codi de gestor	E-783-94
Operacions autoritzades	Runes
Adreça física	Ctra. Puigcerdà, km35.2 (08530) La Garriga
Adreça correspondència	Ctra. Puigcerdà, km35.2 (08530) La Garriga
Telèfon	938716746

Fibrociment

Nom del gestor: Atlas Gestión Medioambiental S.A	
Nom del gestor: Centre de Triatge Barcelona, S.A.	
Codi de gestor	E-01.89
Operacions autoritzades	T13 Deposició de residus especials
Adreça física	Can Palà s/n 08719 Castellolí
Adreça correspondència	Dpòsit controlat de classe III (08179) Castellolí
Telèfon	938047131

10. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

El Contractista en el Pla de Gestió de Residus i en el Pla d'Obra inclourà plànols on s'especifiqui la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

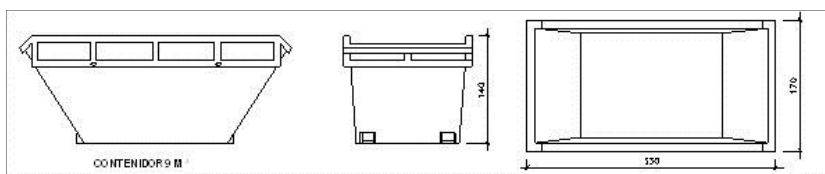
Els plànols podran ser modificats en un futur per tal de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que hi ha un acord previ de la Direcció Facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

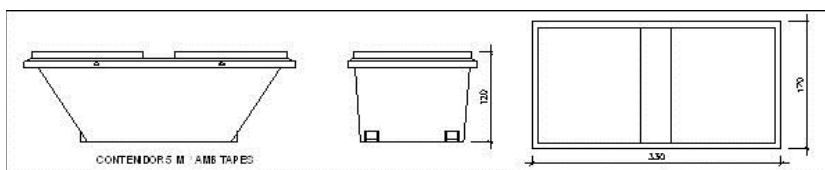
Baixants de runes.	X
Aplecs i / o contenidors dels diferents RCD (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons ...).	X
Zones o contenidor pel rentat de canaletes / cubetes de formigó.	X
Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.	X
Contenidors per a residus urbans.	X
Planta mòbil de reciclatge "in situ".	
Ubicació dels aplecs provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidre, fusta o materials ceràmics.	X

Serveixi d'exemple la documentació gràfica adjunta d'aquestes instal·lacions genèriques, s'adaptaran a les característiques de l'obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus i han de constar en el Pla de Seguretat i Salut.

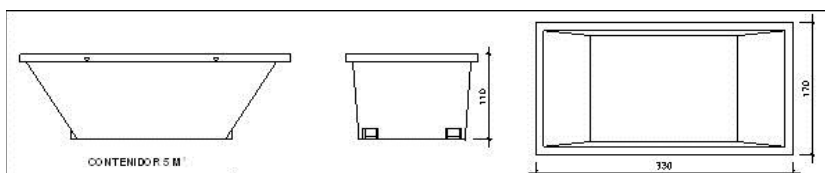
INSTAL·LACIONS PREVISTES: Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres



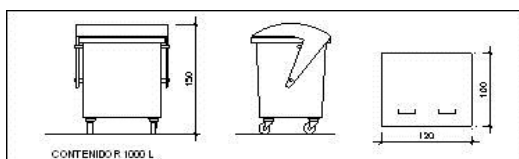
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta



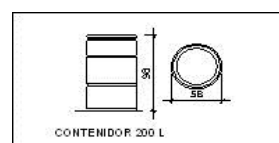
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



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



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



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

11. PLECS DE CONDICIONS

11.1. PER AL PRODUCTOR DE RESIDUS. (Article 4 RD 105/2008)

1.- Incloure en el Projecte d'Execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:

- a) Estimació dels residus que es vagin a generar.
- b) Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.
- c) Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.
- d) Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació, etc...
- e) Plec de Condicions
- f) Valoració del cost previst de la gestió dels residus, a capítol específic.

2.- En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus peril·losos, així com la seva retirada selectiva per evitar la barreja entre ells o amb altres residus no peril·losos, i assegurar la seva retirada a gestors autoritzats de residus peril·losos.

3.- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o entregats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquesta documentació la ha de guardar com a mínim els 5 anys següents.

4.- Si fos necessari, per així exigir-ho, constituir la paga i senyal o garantia que assegurï l'acompliment dels requisits establerts a la Llicència, en relació amb els residus.

11.2. PER AL POSSEÏDOR DELS RESIDUS A L'OBRA. (Article 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, donat que està a la seva mà prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per a minimitzar i reduir els residus que s'originen.

En síntesis, els principis que s'han d'observar són els següents:

1.- Presentar al promotor un Pla que reflecteixi com portarà a càrrec aquesta gestió, si decideix assumir-la ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a entregar-los a un Gestor de Residus acreditant-lo fefaentment. Si els entrega a un intermediari que únicament exerceix funcions de recollida per a entregar-los posteriorment a un Gestor, haurà de, igualment, poder acreditar quin és el Gestor final d'aquests residus.

2.- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.

3.- Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció fos necessària, doncs a més estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de manera individualitzada.

Aquesta classificació, que és obligatòria un cop s'han sobrepassat determinats valors conforme al material de residu que sigui (indicat a l'apartat 3), pot ser dispensada per l'administració autonòmica, de manera excepcional.

Ja en el seu moment, la Llei 10/1998 del 21 d'Abril, de Residus, en el seu article 14, anomenava la possibilitat d'eximir de l'exigència a determinades activitats que poguessin realitzar aquesta valoració o de l'eliminació d'aquests residus no peril·losos en els centres de producció, sempre que les Comunitats Autònomes dictessin normes generals sobre cada tipus d'activitat, en les que es fixin els tipus i quantitats de residus i les condicions en les que l'activitat pot quedar dispensada.

Si ell no pogués per falta d'espai, ha d'obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que ell ha realitzat en comptes del Posseïdor dels residus.

- 4.- Ha d'afrontar els costos de gestió, i entregar al Productor (Promotor), els certificats i demés documentació acreditativa.
- 5.- En tot moment complirà les normes i ordres dictades.
- 6.- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.
- 7.- Es necessari disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials utilitzats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.
- 8.- Les iniciatives per a reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades correctament.
- 9.- Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.
- 10.- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.
- 11.- Informar als tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus a la pròpia obra o a una altra.
- 12.- Ha de seguir-se un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d'ella.
- 13.- Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de manera que els treballadors de l'obra sàpiguin on han de dipositar els residus.
- 14.- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans de optar per utilitzar materials procedents d'altres solars.

11.3. PER AL PERSONAL DE L'OBRA

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per a millorar-les o proposar-ne de noves.

Per al personal d'obra, que estan sota la responsabilitat del Contractista, i consegüentment del Posseïdor dels Residus, estan obligats a:

- 1.- Etiquetar de manera convenient cada un dels contenidors que s'utilitzaran en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.
- 2.- Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.
- 3.- Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.
- 4.- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·locaran per facilitar la correcta separació dels mateixos.
- 5.- Separar els residus a mesura que són generats per a que no es barregin amb altres i resultin contaminants.
- 6.- No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si s'ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.
- 7.- Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de manipular i transportar, i donen lloc a caigudes de residus, que no acostumen a ser recollits de terra.
- 8.- Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que l'abandonin sense estar-ho ja que poden originar accidents durant el transport.
- 9.- Per a una gestió més eficient, s'han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts a l'obra.
- 10.- Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per tal que les apliquen i les comparteixin amb la resta del personal.

11.4. AMB CARÀCTER GENERAL

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord amb la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions de l'Ordre autonòmica corresponent, per la que es reguli la gestió dels residus de construcció i enderroc.

Certificació dels medis utilitzats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la comunitat autònoma corresponent.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de brossa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, Així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin necessàries per tal que l'obra presenti un bon aspecte.

11.5. AMB CARÀCTER PARTICULAR:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

X	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis veïns. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...). Seguidament s'actuarà desmuntat aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i els elements que ho permetin
X	El dipòsit temporal de les runes, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en aplecs, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
X	El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
X	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i contar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm en la llargada del seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.
X	El responsable de l'obra a la que dona servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra. Els contenidors romandran tancats, o coberts com a mínim, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que dona servei.
X	A l'equip d'obra hauran d'establir-se els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
X	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de o gestors de RCDs idonis. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació en front a les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
X	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, Així com s'haurà de contractar només a transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es portarà un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega de cada transport de residus.

X	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per a poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats per el RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.
	Les restes de neteja de canaletes / cubes de formigó seran tractades com runa.
X	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de una amb components perillosos.
	Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible en plataformes d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

12. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC

Dintre del pressupost del projecte s'ha d'incloure un apartat independent on s'especifiqui el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició.

A continuació es desglossa l'estimació per volums dels residus de l'obra, distribuït en funció del volum de cada material.

Enderroc i construcció

RESIDU	Volum aparent m ³	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació				runa neta	runa bruta
Terres	0,00	-	-	-	
Terres contaminades	0,00	-	-		-
Construcció					
Formigó	0,00	-	-	-	-
Maons, teules i ceràmics	0,00	-	-	-	-
Petris barrejats	3,05	-	X	-	X
Metalls	1,15	-	X	-	X
Fusta	2,87	-	X	-	X
Vidres	0,00	-	-	-	-
Plàstics	6,75	-	X	-	X
Paper i cartró	7,57	-	X	-	X
Guixos i altres no especials	25,98	-	X	-	X
Altres	0,00	-	-	-	-
Perillosos Especials	0,77	-	X		X

El pressupost aproximat de la gestió de residus està inclòs en el PEM.

- (*)El volum aparent de residus és de: **67,39 m³**
 (*)El pes dels residus és de: **36,95 tones**
 (*) Inclou l'esponjament dels Residus

A continuació s'adjunta el pressupost desglossat de la Gestió de Residus. Els preus del present pressupost són d'Execució Material.

En la documentació de Projecte es troben els quadres de preus i la justificació de preus.

PRESSUPOST

Pàg.: 1

PROJECTE P1 PRESSUPOST M06-0117-02
 EDIFICI / INTERVENCIÓ GR GESTIÓ DE RESIDUS
 CAPÍTOL 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R5423A	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 15 i fins a 20 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega dels residus a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. (P - 17)	12,46	67,396	839,75
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	21,32	66,318	1.413,90
3	K2RAZFDP	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició. (P - 19)	0,25	1.380,600	345,15
TOTAL CAPÍTOL			P1.GR.01			2.598,80

Per als RCDs corresponents a les terres corresponents a l'excavació s'utilitzaran les dades de projecte.

Per a la resta de residus s'han establert uns preus per a les despeses de gestió. El Contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar les despeses de gestió dels RCDs per les categories LER si així es considerés per part del Promotor.

El Pressupost d'Execució Material corresponen a la Gestió de Residus és de DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS (2.598,80 €).

El Decret 89/2010 fixa, en les Obligacions de la persona productora de residus (art. 11.c), finançar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, pels costos previstos de gestió dels residus.

Aquesta fiança pot ser dipositada per la persona productora de residus de la construcció o demolició o per un gestor autoritzat que pertanyi a una associació empresarial del sector de la construcció de la qual el productor dels residus en sigui membre.

En tot cas, l'objecte de la garantia ha de ser garantir que els residus de la construcció i demolició generats en una obra concreta per la persona productora seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.

L'import de la fiança, que s'ha de dipositar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, per a tots els residus de la construcció i demolició es fixa en 11€/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

Enderrocs i Construcció

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació	0,00 m ³	11,00 euros/m ³	0,00 euros
Residus de construcció	48,13 t	11,00 euros/t	529,46 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS			67,39 m³
Total fiança			529,46 euros

S'estableix la inclusió d'una partida per a l'estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de despeses de la Gestió de Residus, tals com lloguers, despeses de transports, maquinària, mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

La Roca del Vallès, Setembre de 2021

Signat: Manuel Sánchez Real
Arquitecte

AMIDAMENTS

PROJECTE	P1	PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ	0R	OBRA REFORMA
CAPÍTOL	00	INTERVENCIIONS PRÈVIES I ENDERROCS
SUBCAPÍTOL	03	ENDERROC PARCIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K15QZ12P	m2	Protecció de la zona de graderia de les actuacions pròpies d'una obra, amb làmina de plàstic, adherida amb cinta adhesiva. Inclou la posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	276,200			276,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **276,200**

2	K15QZLOP	m2	Protecció de la zona de pista de les actuacions pròpies d'una obra mitjançant lona de protecció. Inclou reforç de la lona a les zones de treball amb doble lona, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	987,250			987,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **987,250**

3	K15QZFOP	m2	Protecció de la zona de coberta de fibrociment mitjançant lona impermeable per evitar l'entrada d'aigua a l'interior del edifici durant les feines de desmuntatge de coberta existent i muntatge de nova coberta. Inclou reforç de la lona a les zones on sigui necessari, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	53,700			53,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,700**

4	K215Z6RP	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, a coberta inclinada amb mitjans i equips adequats. Inclou part proporcional de desmuntatge de remats canalons, mesuraments d'amiant (ambientals i personals), neteja, plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	53,700			53,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
---	--	-------	--------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **76,700**

5 K215Z11P m2

Desmuntatge de coberta inclinada de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació d'encofrat inferior per evitar la caiguda d'elements i runes que puguin malmetre la resta d'elements (estructurals i no estructurals). S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Magatzem	T						
2			1,000	39,100			39,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,100**

6 K215Z7PP m2

Desmuntatge puntual de coberta lleugera existent amb mitjans manuals per treballs d'arranjaments a canals existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	44,350	1,000		44,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,800	1,000		10,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	16,450	1,000		16,450	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,000	1,000		17,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	21,250	1,000		42,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	7,500	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
8	Canal Veïns Est	T						
9			1,000	24,100	1,000		24,100	C#*D#*E#*F#
10			1,000	32,300	1,000		32,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **202,500**

7 K21DZP1P m

Desmuntatge puntual de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			12,000	1,800			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

8 K215ZPCP m

Desmuntatge per fases de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						

AMIDAMENTS

2			1,000	44,350			44,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	16,450			16,450	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	21,250			42,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
8	Canal Veïns Est	T						
9			1,000	24,100			24,100	C#*D#*E#*F#
10			1,000	32,300			32,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **202,500**

PROJECTE P1 PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ OR OBRA REFORMA
CAPÍTOL 02 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL R1 REFORÇ ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 4874PASH m2

Neteja, sanejat i preparació de superfície dels perfils metàl·lics existents, amb mitjans manuals i mecànics, mitjançant raig de sorra seca o aigua a 700 atmosferes/bars, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb pH àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, i posterior aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. S'inclou la neteja amb aspiradors, aire comprimit i brotxa. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, transport interior de runa fins el punt de càrrega, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les runes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T						
2	Detall 01							
3	IPE-300		4,000	6,400		1,160	29,696	C#*D#*E#*F#
4	Detall 03							
5	HEB-160		2,000	6,400		0,918	11,750	C#*D#*E#*F#
6	Bigues	T						
7	Detall 02							
8	IPE-360		1,000	21,250		1,350	28,688	C#*D#*E#*F#
9	Detall 04							
10	IPN-100		2,000	8,150		0,200	3,260	C#*D#*E#*F#
11			2,000	8,800		0,200	3,520	C#*D#*E#*F#
12			2,000	8,250		0,200	3,300	C#*D#*E#*F#
13			2,000	8,550		0,200	3,420	C#*D#*E#*F#
14			4,000	11,150		0,200	8,920	C#*D#*E#*F#
15			4,000	11,300		0,200	9,040	C#*D#*E#*F#
16	Suport nova canal							
17	IPE-330		4,000	0,100		0,625	0,250	C#*D#*E#*F#
18	IPE-240		20,000	0,100		0,461	0,922	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						102,766
-----------------	--	--	--	--	--	---------

2 4443Z13P kg

Acer S 275 JR, per a reforç de sostres, pilars i/o estintolaments, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou neteja i preparació de les superfícies de perfils d'acer fins un grau de preparació st2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i mecànics a taller. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T						
2	Detall 01							
3	Xapa 270x12 mm		8,000	6,400	0,270	94,200	1.302,221	C#*D#*E#*F#
4	Detall 03							
5	Xapa 130x10 mm		4,000	6,400	0,130	78,500	261,248	C#*D#*E#*F#
6	Bigues	T						
7	Detall 02							
8	Xapa 130x10 mm		2,000	21,250	0,130	78,500	433,713	C#*D#*E#*F#
9	Detall 04							
10	Xapa 30x5 mm		1,000	8,150	0,300	39,250	95,966	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,800	0,300	39,250	103,620	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,250	0,300	39,250	97,144	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,550	0,300	39,250	100,676	C#*D#*E#*F#
14			2,000	11,150	0,300	39,250	262,583	C#*D#*E#*F#
15			2,000	11,300	0,300	39,250	266,115	C#*D#*E#*F#
16	Suport nova canal							
17	IPN-100		2,000	16,550		8,320	275,392	C#*D#*E#*F#
18			2,000	16,100		8,320	267,904	C#*D#*E#*F#
19		T						
20	Ajustament i detalls							
21			520,000				520,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3.986,582
-----------------	-----------

3 K894Z1SX m2

Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T						
2	Detall 01							
3	Xapa 270x12 mm		8,000	6,400	0,270	1,000	13,824	C#*D#*E#*F#
4	Detall 03							
5	Xapa 130x10 mm		4,000	6,400	0,130	1,000	3,328	C#*D#*E#*F#
6	Bigues	T						
7	Detall 02							

AMIDAMENTS

8	Xapa 130x10 mm		2,000	21,250	0,130	1,000	5,525	C#*D#*E#*F#
9	Detall 04							
10	Xapa 30x5 mm		1,000	8,150	0,300	1,000	2,445	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,800	0,300	1,000	2,640	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,250	0,300	1,000	2,475	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,550	0,300	1,000	2,565	C#*D#*E#*F#
14			2,000	11,150	0,300	1,000	6,690	C#*D#*E#*F#
15			2,000	11,300	0,300	1,000	6,780	C#*D#*E#*F#
16	Suport nova canal							
17	IPN-100		2,000	16,550		0,370	12,247	C#*D#*E#*F#
18			2,000	16,100		0,370	11,914	C#*D#*E#*F#
19		T						
20	Ajustament i detalls							
21			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,433**

4 K7D6ZT3P m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 950 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T						
2	Detall 01							
3	Xapa 270x12 mm		8,000	6,400	0,270	1,000	13,824	C#*D#*E#*F#
4	Detall 03							
5	Xapa 130x10 mm		4,000	6,400	0,130	1,000	3,328	C#*D#*E#*F#
6	Bigues	T						
7	Detall 02							
8	Xapa 130x10 mm		2,000	21,250	0,130	1,000	5,525	C#*D#*E#*F#
9	Suport nova canal							
10	IPN-100		2,000	16,550		0,370	12,247	C#*D#*E#*F#
11			2,000	16,100		0,370	11,914	C#*D#*E#*F#
12		T						
13	Ajustament i detalls							
14			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,838**

5 K7D6ZTKP m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues	T						

AMIDAMENTS

2	Detall 04							
3	Xapa 30x5 mm		1,000	8,150	0,300	1,000	2,445	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,800	0,300	1,000	2,640	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,250	0,300	1,000	2,475	C#*D#*E#*F#
6			1,000	8,550	0,300	1,000	2,565	C#*D#*E#*F#
7			2,000	11,150	0,300	1,000	6,690	C#*D#*E#*F#
8			2,000	11,300	0,300	1,000	6,780	C#*D#*E#*F#
9		T						
10	Ajustament i detalls							
11			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,595**

6 K894ZBSP m2

Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt sintètic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes d'acabat (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T						
2	Detall 01							
3	Xapa 270x12 mm		8,000	6,400	0,270	1,000	13,824	C#*D#*E#*F#
4	Detall 03							
5	Xapa 130x10 mm		4,000	6,400	0,130	1,000	3,328	C#*D#*E#*F#
6	Bigues	T						
7	Detall 02							
8	Xapa 130x10 mm		2,000	21,250	0,130	1,000	5,525	C#*D#*E#*F#
9	Detall 04							
10	Xapa 30x5 mm		1,000	8,150	0,300	1,000	2,445	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,800	0,300	1,000	2,640	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,250	0,300	1,000	2,475	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,550	0,300	1,000	2,565	C#*D#*E#*F#
14			2,000	11,150	0,300	1,000	6,690	C#*D#*E#*F#
15			2,000	11,300	0,300	1,000	6,780	C#*D#*E#*F#
16	Suport nova canal							
17	IPN-100		2,000	16,550		0,370	12,247	C#*D#*E#*F#
18			2,000	16,100		0,370	11,914	C#*D#*E#*F#
19		T						
20	Ajustament i detalls							
21			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,433**

AMIDAMENTS

7	445RZ0IP	m2	Reparació puntual de forjat biguetes autoresistents amb encadellat ceràmic a zona de vestidors mitjançant repicat del formigó en mal estat, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter de reparació amb inhibidors de corrosió i baixa retracció i capa d'acabat a base de morter de morter tixotrópic de dos components de ciment. Inclou sanejat i manteniment de l'estructura metàl·lica existent a la zona, enderroc de cel ras existent, posterior reconstrucció de cel ras de mateixes característiques que l'existent i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport interior fins el punt de càrrega transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

PROJECTE	P1	PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ	0R	OBRA REFORMA
CAPÍTOL	03	ARQUITECTURA
SUBCAPÍTOL	01	TANCAMENTS EXTERIORS
ACTIVITAT	01	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K545ZL7P	m2	Coberta amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior, amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.8 mm de gruix, amb una inèrcia 100 mm4 i una massa superficial de 8 kg/m2, acabat llis i lacat per la cara interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la col·locació de perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred per a la seva fixació i unió amb les corretges existents mitjançant tirafons, trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevol tipus de remat amb xapa d'acer galvanizat i lacats, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	60,050			60,050	C#*D#*E#*F#
3			1,000	88,650			88,650	C#*D#*E#*F#
4			1,000	577,450			577,450	C#*D#*E#*F#
5			2,000	141,250			282,500	C#*D#*E#*F#
6			1,000	420,250			420,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.428,900

2	K7C2E831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir i encastat entre la nova perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						

AMIDAMENTS

2		1,000	53,700			53,700	C#*D#*E#*F#
3		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
4		1,000	60,050			60,050	C#*D#*E#*F#
5		1,000	88,650			88,650	C#*D#*E#*F#
6		1,000	577,450			577,450	C#*D#*E#*F#
7		2,000	141,250			282,500	C#*D#*E#*F#
8		1,000	420,250			420,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.505,600

3	K532ZCLP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts. Inclou trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevols tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	53,700			53,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,700

4	45ZBZ10P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	44,350			44,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	16,450			16,450	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,600

5	45ZBZ08P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						

AMIDAMENTS

2		2,000	21,250			42,500	C##D##E##F#
3		2,000	7,500			15,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **57,500**

6 45ZBZF8P m

Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou formació de tall o rasa a mur existent per encastament de la nova canal a parament i posterior segellat amb amb morter d'alta resistència sense retracció. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal Veïns Est	T						
2			1,000	24,100			24,100	C##D##E##F#
3			1,000	32,300			32,300	C##D##E##F#
4							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

7 4522ZBMP m2

Coberta inclinada formada per teula àrab de ceràmica, de característiques equivalents a l'existent, col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, sobre impermeabilització de coberta amb pintura bituminosa. Inclou formació de remats i detalls segons descripcions descrites per la D.F. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja i preparació de la superfície, col·locació de la placa sota teula, col·locació de les teules rebudes amb morter, calvacaments de teules i plaques, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Magatzem	T						
2			1,000	39,100			39,100	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **39,100**

8 4B71ZV1P m

Línies de vida certificades i homologades d'acord UNE EN 795/2012 Tipus C i configurada, com a mínim, per a dos usuaris, formada per cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. Inclou tot el conjunt d'elements necessaris per als extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, així com també tots els elements necessaris per a suports intermediaris, punts d'ancoratges i tots els elements necessaris, realitzats amb acer inoxidable i fixats amb cargols d'acer inoxidable, certificació i homologació de les línies de vida segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, taladres als panells, segellats de trobades i remats necessaris, resolució de punts singulars i tots els treballs necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació segons normatives. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			1,000	22,450			22,450	C##D##E##F#
3			1,000	45,250			45,250	C##D##E##F#
4			1,000	4,900			4,900	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **72,600**

AMIDAMENTS

9	K5ZDZUGP	m	Ataonat amb totxana col·locada amb morter mixt 1:2:10 per a recolzament de nova canal a mur existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, manteniment del grau d'humitat idoni per les peces a col·locar, execució de l'element segons aparell, realització de lligadures, peces especials, juntes de dilatació i constructives, remats de coronació segons indicacions del projecte, formació de cantonades, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal Veïns Est	T						
2			1,000	24,100			24,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	32,300			32,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

10	KD15Z78P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides i connectat a boneres de coberta, així com també a la xarxa d'evacuació existent. Inclou reposició de tot aquells elements i materials malmesos durant el desmuntatge de la instal·lació, ajudes del ram de paleta i tot els treballs necessaris per el correcte funcionament de la instal·lació. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja de la zona de treball i tot el necessari per a una correcta execució.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T						
2			12,000	1,500			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Graderia	T						
4			2,000	9,600			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,200**

PROJECTE	P1	PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
CAPÍTOL	01	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	K2R5423A	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 15 i fins a 20 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega dels residus a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petris barrejats		3,050				3,050	C#*D#*E#*F#
2	Metalls		1,150				1,150	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		2,870				2,870	C#*D#*E#*F#
4	Vidres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Plàstics		6,750				6,750	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		7,570				7,570	C#*D#*E#*F#
7	Guixos i altres no especials		25,980				25,980	C#*D#*E#*F#
8	Perillosos Especials		0,770				0,770	C#*D#*E#*F#
9		T						

AMIDAMENTS

10	Esponjament: 40%	P	40,000				19,256	PERORIGEN(G1:G9,C10)
----	------------------	---	--------	--	--	--	--------	----------------------

TOTAL AMIDAMENT **67,396**

2 K2RA73G1 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petris barrejats		3,050				3,050	C#*D#*E#*F#
2	Metalls		1,150				1,150	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		2,870				2,870	C#*D#*E#*F#
4	Vidres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Plàstics		6,750				6,750	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		7,570				7,570	C#*D#*E#*F#
7	Guixos i altres no especials		25,980				25,980	C#*D#*E#*F#
8		T						
9	Esponjament: 40%	P	40,000				18,948	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **66,318**

3 K2RAZFDK kg

Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillousos, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perillousos Especials		1,000	76,700		18,000	1.380,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.380,600**

PROJECTE DE REPARACIÓ DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ ANTIC
SITUAT A C/DE L'ESGLÉSIA, Nº4-6. LA ROCA DEL VALLÈS

Expedient M06-0117.Setembre de 2021

PRESSUPOST

Pàg.: 1

PROJECTE	P1	PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ	0R	OBRA REFORMA
CAPÍTOL	00	INTERVENCIIONS PRÈVIES I ENDERROCS
SUBCAPÍTOL	03	ENDERROC PARCIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K15QZ12P	m2	Protecció de la zona de graderia de les actuacions pròpies d'una obra, amb làmina de plàstic, adherida amb cinta adhesiva. Inclou la posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 9)	1,60	276,200	441,92
2	K15QZLOP	m2	Protecció de la zona de pista de les actuacions pròpies d'una obra mitjançant lona de protecció. Inclou reforç de la lona a les zones de treball amb doble lona, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 11)	2,28	987,250	2.250,93
3	K15QZFOP	m2	Protecció de la zona de coberta de fibrociment mitjançant lona impermeable per evitar l'entrada d'aigua a l'interior del edifici durant les feines de desmuntatge de coberta existent i muntatge de nova coberta. Inclou reforç de la lona a les zones on sigui necessari, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 10)	4,10	76,700	314,47
4	K215Z6RP	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, a coberta inclinada amb mitjans i equips adequats. Inclou part proporcional de desmuntatge de remats canalons, mesuraments d'amiant (ambientals i personals), neteja, plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 13)	52,17	76,700	4.001,44
5	K215Z11P	m2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació d'encofrat inferior per evitar la caiguda d'elements i runes que puguin malmetre la resta d'elements (estructurals i no estructurals). S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 12)	20,78	39,100	812,50
6	K215Z7PP	m2	Desmuntatge puntual de coberta lleugera existent amb mitjans manuals per treballs d'arranjaments a canals existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 14)	6,79	202,500	1.374,98

PROJECTE DE REPARACIÓ DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ ANTIC
SITUAT A C/DE L'ESGLÉSIA, Nº4-6. LA ROCA DEL VALLÈS

Expedient M06-0117.Setembre de 2021

PRESSUPOST

Pàg.: 2

7	K21DZP1P	m	Desmuntatge puntual de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 16)	11,06	21,600	238,90
8	K215ZPCP	m	Desmuntatge per fases de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 15)	3,02	202,500	611,55
TOTAL SUBCAPÍTOL		P1.0R.00.03				10.046,69

PROJECTE P1 PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ 0R OBRA REFORMA
CAPÍTOL 02 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL R1 REFORÇ ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4874PASH	m2	Neteja, sanejat i preparació de superfície dels perfils metàl·lics existents, amb mitjans manuals i mecànics, mitjançant raig de sorra seca o aigua a 700 atmosferes/bars, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb pH àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, i posterior aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. S'inclou la neteja amb aspiradors, aire comprimit i brotxa. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, transport interior de runa fins el punt de càrrega, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les runes. (P - 7)	63,81	102,766	6.557,50
2	4443Z13P	kg	Acer S 275 JR, per a reforç de sostres, pilars i/o estintolaments, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou neteja i preparació de les superfícies de perfils d'acer fins un grau de preparació st2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i mecànics a taller. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric) (P - 1)	3,38	3.986,582	13.474,65
3	K894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 26)	24,25	75,433	1.829,25

PRESSUPOST

4	K7D6ZT3P	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 950 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 24)	34,58	50,838	1.757,98
5	K7D6ZTKP	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 25)	54,45	25,595	1.393,65
6	K894ZBSP	m2	Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt sintètic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes d'acabat (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 27)	13,65	75,433	1.029,66
7	445RZ0IP	m2	Reparació puntual de forjat biguetes autoresistents amb encadellat ceràmic a zona de vestidors mitjançant repicat del formigó en mal estat, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter de reparació amb inhibidors de corrosió i baixa retracció i capa d'acabat a base de morter de morter tixotrópic de dos components de ciment. Inclou sanejat i manteniment de l'estructura metàl·lica existent a la zona, enderroc de cel ras existent, posterior reconstrucció de cel ras de mateixes característiques que l'existent i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport interior fins el punt de càrrega transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (P - 2)	277,86	6,000	1.667,16
TOTAL SUBCAPÍTOL		P1.0R.02.R1			27.709,85	

PROJECTE	P1	PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ	0R	OBRA REFORMA
CAPÍTOL	03	ARQUITECTURA
SUBCAPÍTOL	01	TANCAMENTS EXTERIORS
ACTIVITAT	01	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K545ZL7P	m2	Coberta amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior, amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.8 mm de gruix, amb una inèrcia 100 mm ⁴ i una massa superficial de 8 kg/m ² , acabat llis i lacat per la cara	54,41	1.428,900	77.746,45

PRESSUPOST

			interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la col·locació de perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred per a la seva fixació i unió amb les corretges existents mitjançant tirafons, trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevol tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacats, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 21)			
2	K7C2E831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir i encastat entre la nova perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 23)	18,17	1.505,600	27.356,75
3	K532ZCLP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts. Inclou trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevol tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 20)	40,44	76,700	3.101,75
4	45ZBZ10P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriment del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 5)	62,39	88,600	5.527,75
5	45ZBZ08P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriment del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els	51,05	57,500	2.935,38

PRESSUPOST

			mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 4)			
6	45ZBZF8P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat ,amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou formació de tall o rasa a mur existent per encastament de la nova canal a parament i posterior segellat amb amb morter d'alta resistència sense retracció. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 6)	78,05	56,400	4.402,02
7	4522ZBMP	m2	Coberta inclinada formada per teula àrab de ceràmica, de característiques equivalents a l'existent, col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, sobre impermeabilització de coberta amb pintura bituminosa. Inclou formació de remats i detalls segons descripcions descrites per la D.F . S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja i preparació de la superfície, col·locació de la placa sota teula, col·locació de les teules rebudes amb morter, calvacaments de teules i plaques, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 3)	102,33	39,100	4.001,10
8	4B71ZV1P	m	Línies de vida certificades i homologades d'acord UNE EN 795/2012 Tipus C i configurada, com a mínim, per a dos usuaris, formada per cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. Inclou tot el conjunt d'elements necessaris per als extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, així com també tots els elements necessaris per a suports intermediaris, punts d'ancoratges i tots els elements necessaris, realitzats amb acer inoxidable i fixats amb cargols d'acer inoxidable , certificació i homologació de les línies de vida segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, taladres als panells, segellats de trobades i remats necessaris, resolució de punts singulars i tots els treballs necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació segons normatives. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 8)	30,61	72,600	2.222,29
9	K5ZDZUGP	m	Ataconat amb totxana col·locada amb morter mixt 1:2:10 per a recolzament de nova canal a mur existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, manteniment del grau d'humitat idoni per les peces a col·locar, execució de l'element segons aparell, realització de lligadures, peces especials, juntes de dilatació i constructives, remats de coronació segons indicacions del projecte, formació de cantonades, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 22)	30,79	56,400	1.736,56
10	KD15Z78P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les	63,02	37,200	2.344,34

PROJECTE DE REPARACIÓ DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ ANTIC
SITUAT A C/DE L'ESGLÉSIA, Nº4-6. LA ROCA DEL VALLÈS

Expedient M06-0117.Setembre de 2021

PRESSUPOST

Pàg.: 6

			peces especials i fixat mecànicament amb brides i connectat a boneres de coberta, així com també a la xarxa d'evacuació existent. Inclou reposició de tot aquells elements i materials malmesos durant el desmuntatge de la instal·lació, ajudes del ram de paleta i tot els treballs necessaris per el correcte funcionament de la instal·lació. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja de la zona de treball i tot el necessari per a una correcta execució. (P - 28)			
TOTAL	ACTIVITAT		P1.0R.03.01.01			131.374,39

PROJECTE P1 PRESSUPOST M06-0117-02
EDIFICI / INTERVENCIÓ GR GESTIÓ DE RESIDUS
CAPÍTOL 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R5423A	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 15 i fins a 20 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega dels residus a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. (P - 17)	12,46	67,396	839,75
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	21,32	66,318	1.413,90
3	K2RAZFDP	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició. (P - 19)	0,25	1.380,600	345,15
TOTAL	CAPÍTOL		P1.GR.01			2.598,80

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	P1.0R.00.03	Enderroc parcial	10.046,69
Capítol	P1.0R.00	Intervencions prèvies i enderrocs	10.046,69
Subcapítol	P1.0R.02.R1	Reforç estructural	27.709,85
Capítol	P1.0R.02	Fonamentació i Estructura	27.709,85
Subcapítol	P1.0R.03.01	Tancaments exteriors	131.374,39
Capítol	P1.0R.03	Arquitectura	131.374,39
			169.130,93

NIVELL 3: CAPÍTOL			Import
Capítol	P1.0R.00	Intervencions prèvies i enderrocs	10.046,69
Capítol	P1.0R.02	Fonamentació i Estructura	27.709,85
Capítol	P1.0R.03	Arquitectura	131.374,39
Edifici / Intervenció	P1.0R	Obra Reforma	169.130,93
Capítol	P1.GR.01	Gestió de Residus	2.598,80
Edifici / Intervenció	P1.GR	Gestió de Residus	2.598,80
			171.729,73

NIVELL 2: EDIFICI / INTERVENCIÓ			Import
Edifici / Intervenció	P1.0R	Obra Reforma	169.130,93
Edifici / Intervenció	P1.GR	Gestió de Residus	2.598,80
Projecte	P1	Pressupost M06-0117-02	171.729,73
			171.729,73

NIVELL 1: PROJECTE			Import
Projecte	P1	Pressupost M06-0117-02	171.729,73
			171.729,73

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	171.729,73
13 % Despeses generals SOBRE 171.729,73.....	22.324,86
6 % Benefici industrial SOBRE 171.729,73.....	10.303,78
Subtotal	204.358,37
2,50 % Seguretat i Salut SOBRE 204.358,37.....	5.108,96
1,5 % Control de Qualitat SOBRE 204.358,37.....	3.065,38
21 % IVA SOBRE 212.532,71.....	44.631,87
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 257.164,58

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS CINQUANTA-SET MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)

Manuel Sánchez Real
Arquitecte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	171.729,73
13 % Despeses generals SOBRE 171.729,73.....	22.324,86
6 % Benefici industrial SOBRE 171.729,73.....	10.303,78
Subtotal	204.358,37
2,50 % Seguretat i Salut SOBRE 204.358,37.....	5.108,96
1,5 % Control de Qualitat SOBRE 204.358,37.....	3.065,38
21 % IVA SOBRE 212.532,71.....	44.631,87
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 257.164,58

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS CINQUANTA-SET MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	4443Z13P	kg	Acer S 275 JR, per a reforç de sostres, pilars i/o estintolaments, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou neteja i preparació de les superfícies de perfils d'acer fins un grau de preparació st2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i mecànics a taller. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric) (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-2	445RZ01P	m2	Reparació puntual de forjat biguetes autoresistents amb encadellat ceràmic a zona de vestidors mitjançant repicat del formigó en mal estat, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter de reparació amb inhibidors de corrosió i baixa retracció i capa d'acabat a base de morter de morter tixotròpic de dos components de ciment. Inclou sanejat i manteniment de l'estructura metàl·lica existent a la zona, enderroc de cel ras existent, posterior reconstrucció de cel ras de mateixes característiques que l'existent i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport interior fins el punt de càrrega transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	277,86 €
P-3	452Z2BMP	m2	Coberta inclinada formada per teula àrab de ceràmica, de característiques equivalents a l'existent, col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, sobre impermeabilització de coberta amb pintura bituminosa. Inclou formació de remats i detalls segons descripcions descrites per la D.F. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja i preparació de la superfície, col·locació de la placa sota teula, col·locació de les teules rebudes amb morter, calvacaments de teules i plaques, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	102,33 €
P-4	45ZBZ08P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plects, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	51,05 €
P-5	45ZBZ10P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plects, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	62,39 €
P-6	45ZBZF8P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plects, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou formació de tall o rasa a mur existent per encastament de la nova canal a parament i posterior segellat amb	78,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb morter d'alta resistència sense retracció. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-7	4874PASH	m2	Neteja, sanejat i preparació de superfície dels perfils metàl·lics existents, amb mitjans manuals i mecànics, mitjançant raig de sorra seca o aigua a 700 atmosferes/bars, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb pH àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, i posterior aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. S'inclou la neteja amb aspiradors, aire comprimit i brotxa. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, transport interior de runa fins el punt de càrrega, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les runes. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	63,81 €
P-8	4B71ZV1P	m	Línies de vida certificades i homologades d'acord UNE EN 795/2012 Tipus C i configurada, com a mínim, per a dos usuaris, formada per cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. Inclou tot el conjunt d'elements necessaris per als extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, així com també tots els elements necessaris per a suports intermediaris, punts d'ancoratges i tots els elements necessaris, realitzats amb acer inoxidable i fixats amb cargols d'acer inoxidable, certificació i homologació de les línies de vida segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, taladres als panells, segellats de trobades i remats necessaris, resolució de punts singulars i tots els treballs necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació segons normatives. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	30,61 €
P-9	K15QZ12P	m2	Protecció de la zona de graderia de les actuacions pròpies d'una obra, amb làmina de plàstic, adherida amb cinta adhesiva. Inclou la posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60 €
P-10	K15QZFOP	m2	Protecció de la zona de coberta de fibrociment mitjançant lona impermeable per evitar l'entrada d'aigua a l'interior del edifici durant les feines de desmuntatge de coberta existent i muntatge de nova coberta. Inclou reforç de la lona a les zones on sigui necessari, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
P-11	K15QZLOP	m2	Protecció de la zona de pista de les actuacions pròpies d'una obra mitjançant lona de protecció. Inclou reforç de la lona a les zones de treball amb doble lona, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	K215Z11P	m2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació d'encofrat inferior per evitar la caiguda d'elements i runes que puguin malmetre la resta d'elements (estructurals i no estructurals). S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (VINT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,78 €
P-13	K215Z6RP	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, a coberta inclinada amb mitjans i equips adequats. Inclou part proporcional de desmuntatge de remats canalons, mesuraments d'amiant (ambientals i personals), neteja, plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	52,17 €
P-14	K215Z7PP	m2	Desmuntatge puntual de coberta lleugera existent amb mitjans manuals per treballs d'arranjaments a canals existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79 €
P-15	K215ZPCP	m	Desmuntatge per fases de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P-16	K21DZP1P	m	Desmuntatge puntual de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada. (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P-17	K2R5423A	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 15 i fins a 20 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega dels residus a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	12,46 €
P-18	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	21,32 €
P-19	K2RAZFDP	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició. (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	K532ZCLP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts. Inclou trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevols tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,44 €
P-21	K545ZL7P	m2	Coberta amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior, amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.8 mm de gruix, amb una inèrcia 100 mm4 i una massa superficial de 8 kg/m2, acabat llis i lacat per la cara interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la col·locació de perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred per a la seva fixació i unió amb les corretges existents mitjançant tirafons, trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevols tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacats, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	54,41 €
P-22	K5ZDZUGP	m	Ataconat amb totxana col·locada amb morter mixt 1:2:10 per a recolzament de nova canal a mur existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, manteniment del grau d'humitat idoni per les peces a col·locar, execució de l'element segons aparell, realització de lligadures, peces especials, juntes de dilatació i constructives, remats de coronació segons indicacions del projecte, formació de cantonades, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (TRENTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	30,79 €
P-23	K7C2E831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir i encastat entre la nova perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17 €
P-24	K7D6ZT3P	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 950 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,58 €
P-25	K7D6ZTKP	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la	54,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			correcta execució dels treballs. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-26	K894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25 €
P-27	K894ZBSP	m2	Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt sintètic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes d'acabat (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	13,65 €
P-28	KD15Z78P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides i connectat a boneres de coberta, així com també a la xarxa d'evacuació existent. Inclou reposició de tot aquells elements i materials malmesos durant el desmuntatge de la instal·lació, ajudes del ram de paleta i tot els treballs necessaris per el correcte funcionament de la instal·lació. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja de la zona de treball i tot el necessari per a una correcta execució. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	63,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	4443Z13P	kg	Acer S 275 JR, per a reforç de sostres, pilars i/o estintolaments, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou neteja i preparació de les superfícies de perfils d'acer fins un grau de preparació st2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i mecànics a taller. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)	3,38 €
			Altres conceptes	3,38000 €
P-2	445RZ01P	m2	Reparació puntual de forjat biguetes autoresistents amb encadellat ceràmic a zona de vestidors mitjançant repicat del formigó en mal estat, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter de reparació amb inhibidors de corrosió i baixa retracció i capa d'acabat a base de morter de morter tixotrópic de dos components de ciment. Inclou sanejat i manteniment de l'estructura metàl·lica existent a la zona, enderroc de cel ras existent, posterior reconstrucció de cel ras de mateixes característiques que l'existent i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport interior fins el punt de càrrega transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	277,86 €
			Altres conceptes	277,86000 €
P-3	4522ZBMP	m2	Coberta inclinada formada per teula àrab de ceràmica, de característiques equivalents a l'existent, col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, sobre impermeabilització de coberta amb pintura bituminosa. Inclou formació de remats i detalls segons descripcions descrites per la D.F. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja i preparació de la superfície, col·locació de la placa sota teula, col·locació de les teules rebudes amb morter, calvacaments de teules i plaques, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	102,33 €
			Altres conceptes	102,33000 €
P-4	45ZBZ08P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat ,amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	51,05 €
			Altres conceptes	51,05000 €
P-5	45ZBZ10P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	62,39 €
			Altres conceptes	62,39000 €
P-6	45ZBZF8P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat ,amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou formació de tall o rasa a mur existent per encastrament de la nova canal a parament i posterior segellat amb morter d'alta resistència sense retracció. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i	78,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	
			Altres conceptes	78,05000 €
P-7	4874PASH	m2	Neteja, sanejat i preparació de superfície dels perfils metàl·lics existents, amb mitjans manuals i mecànics, mitjançant raig de sorra seca o aigua a 700 atmosferes/bars, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb pH àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, i posterior aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. S'inclou la neteja amb aspiradors, aire comprimit i brotxa. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, transport interior de runa fins el punt de càrrega, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les runes.	63,81 €
			Altres conceptes	63,81000 €
P-8	4B71ZV1P	m	Línies de vida certificades i homologades d'acord UNE EN 795/2012 Tipus C i configurada, com a mínim, per a dos usuaris, formada per cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. Inclou tot el conjunt d'elements necessaris per als extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, així com també tots els elements necessaris per a suports intermediaris, punts d'ancoratges i tots els elements necessaris, realitzats amb acer inoxidable i fixats amb cargols d'acer inoxidable, certificació i homologació de les línies de vida segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, taladres als panells, segellats de trobades i remats necessaris, resolució de punts singulars i tots els treballs necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació segons normatives. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	30,61 €
			Altres conceptes	30,61000 €
P-9	K15QZ12P	m2	Protecció de la zona de graderia de les actuacions pròpies d'una obra, amb làmina de plàstic, adherida amb cinta adhesiva. Inclou la posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	1,60 €
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,02500 €
	B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,00800 €
			Altres conceptes	0,56700 €
P-10	K15QZFOP	m2	Protecció de la zona de coberta de fibrociment mitjançant lona impermeable per evitar l'entrada d'aigua a l'interior del edifici durant les feines de desmuntatge de coberta existent i muntatge de nova coberta. Inclou reforç de la lona a les zones on sigui necessari, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	4,10 €
	B151ZF5P	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona	4,00000 €
			Altres conceptes	0,10000 €
P-11	K15QZLOP	m2	Protecció de la zona de pista de les actuacions pròpies d'una obra mitjançant lona de protecció. Inclou reforç de la lona a les zones de treball amb doble lona, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	2,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B151Z05P	m2	Lona de polietilè per a protecció	2,20500	€
			Altres conceptes	0,07500	€
P-12	K215Z11P	m2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació d'encofrat inferior per evitar la caiguda d'elements i runes que puguin malmetre la resta d'elements (estructurals i no estructurals). S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	20,78	€
			Altres conceptes	20,78000	€
P-13	K215Z6RP	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, a coberta inclinada amb mitjans i equips adequats. Inclou part proporcional de desmuntatge de remats canalons, mesuraments d'amiant (ambientals i personals), neteja, plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	52,17	€
			Altres conceptes	52,17000	€
P-14	K215Z7PP	m2	Desmuntatge puntual de coberta lleugera existent amb mitjans manuals per treballs d'arranjaments a canals existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	6,79	€
			Altres conceptes	6,79000	€
P-15	K215ZPCP	m	Desmuntatge per fases de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	3,02	€
			Altres conceptes	3,02000	€
P-16	K21DZP1P	m	Desmuntatge puntual de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	11,06	€
			Altres conceptes	11,06000	€
P-17	K2R5423A	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 15 i fins a 20 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega dels residus a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball.	12,46	€
			Altres conceptes	12,46000	€
P-18	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,32	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-19	K2RAZFDP	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos,	0,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			procedents de construcció o demolició.		
	B2RAZFDP	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició.	0,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	K532ZCLP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts. Inclou trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevols tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	40,44	€
	B0CHZA7P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat d'1 mm de gruix, per a formació dels diferents remats de coberta.	10,05000	€
	B0C57EBR	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	18,32250	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,12000	€
			Altres conceptes	10,94750	€
P-21	K545ZL7P	m2	Coberta amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior, amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.8 mm de gruix, amb una inèrcia 100 mm4 i una massa superficial de 8 kg/m2, acabat llis i lacat per la cara interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la col·locació de perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred per a la seva fixació i unió amb les corretges existents mitjançant tirafons, trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevols tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacats, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	54,41	€
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	5,13300	€
	B0CHZA7P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat d'1 mm de gruix, per a formació dels diferents remats de coberta.	8,61084	€
	B0CHZ32P	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis i lacat per la cara interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, segons la norma UNE-EN 14782	33,20000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,77000	€
			Altres conceptes	6,69616	€
P-22	K5ZDZUGP	m	Ataconat amb totxana col·locada amb morter mixt 1:2:10 per a recolzament de nova canal a mur existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, manteniment del grau d'humitat idoni per les peces a col·locar, execució de l'element segons aparell, realització de lligadures, peces especials, juntes de dilatació i constructives, remats de coronació segons indicacions del projecte, formació de cantonades, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	30,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,71060	€
			Altres conceptes	30,07940	€
P-23	K7C2E831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir i encastat entre la nova perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	18,17	€
	B7C2E830	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	15,17250	€
			Altres conceptes	2,99750	€
P-24	K7D6ZT3P	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 950 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	34,58	€
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	1,85579	€
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	11,99704	€
			Altres conceptes	20,72717	€
P-25	K7D6ZTKP	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	54,45	€
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	1,85579	€
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	31,57000	€
			Altres conceptes	21,02421	€
P-26	K894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	24,25	€
	B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	5,46750	€
			Altres conceptes	18,78250	€
P-27	K894ZBSP	m2	Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt sintètic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes d'acabat (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	13,65	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	2,67750	€
			Altres conceptes	10,97250	€
P-28	KD15Z78P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides i connectat a boneres de coberta, així com també a la xarxa d'evacuació existent. Inclou reposició de tot aquells elements i materials malmesos durant el desmuntatge de la instal·lació, ajudes del ram de paleta i tot els treballs necessaris per el correcte funcionament de la instal·lació. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris,	63,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja de la zona de treball i tot el necessari per a una correcta execució.		
	BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	4,39600	€
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,09550	€
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,89780	€
			Altres conceptes	55,54070	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	23,85000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,25000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	23,85000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,16000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	20,84000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	20,76000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	20,76000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,33000	€
A0140000	h	Manobre	19,52000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	44,03000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,21000	€
C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	10,17000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,61000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,28000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,12000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	4,50000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,09000	€
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	4,30000	€
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	2,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,67000	€
B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,32000	€
B0122210	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH àcid	1,62000	€
B0173000	l	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	11,65000	€
B0175100	l	Dissolució d'amoniac NH4 al 95 %	3,18000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,08000	€
B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	169,19000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B071P00H	kg	Morter d'alta resistència sense retracció	27,00000	€
B071Z02P	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fum de sílice per imprimació anticorrosiva i pont d'unió.	4,16000	€
B071Z12P	kg	Morter de reparació estructural d'un component amb inhibidors de corrosió, polímer modificat, de baixa retracció i reforçat amb fibres.	0,98000	€
B071Z13P	kg	Morter tixotrópic de dos components del ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres.	0,98000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,45000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,14000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,96000	€
B0C57EBR	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	17,45000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	4,45000	€
B0CHZ08P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a canaló interior	6,30000	€
B0CHZ32P	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis i lacat per la cara interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, segons la norma UNE-EN 14782	8,30000	€
B0CHZ6CP	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a canaló interior	7,88000	€
B0CHZA7P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat d'1 mm de gruix, per a formació dels diferents remats de coberta.	8,04000	€
B0CHZV4P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a canaló interior	8,85000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0Y1Z25P	dia	Amortització diària de torre de treball mòbil amb rodes, amb plataforma de treball 3x3 m² de superfície, situada a una altura de 9 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou tots els elements de senyalització normalitzats	15,19000	€
B147ZC1P	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat	4,27000	€
B147ZE3P	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de	121,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		suport intermig i tesat.		
B147ZH2P	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	43,48000	€
B151Z05P	m2	Lona de polietilè per a protecció	2,10000	€
B151ZF5P	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona	4,00000	€
B2RA3400	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de residus inerts	6,54000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00000	€
B2RAZFDP	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment peril·losos, procedents de construcció o demolició.	0,25000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,84000	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,18000	€
B5221BM0	u	teula àrab ceràmica de característiques equivalents a l'existent	2,24000	€
B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,50000	€
B7C100AE	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	175,00000	€
B7C2E830	m2	Plancha de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	14,45000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,74000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,20000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,27000	€
B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,10000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,19000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	10,50000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,46000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	8,80000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,78000	€
B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	12,15000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	11,41000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	10,91000	€
BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,14000	€
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,34000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,35000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		158,85000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	21,15000 =	22,20750	
			Subtotal:		22,20750	22,20750
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,78000 =	1,29050	
			Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,67000 =	0,33400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,22000 =	88,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	17,08000 =	26,13240	
			Subtotal:		135,12640	135,12640
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,22208
			COST DIRECTE			158,84648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,84648

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	4443Z13P	kg	Acer S 275 JR, per a reforç de sostres, pilars i/o estintolaments, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou neteja i preparació de les superfícies de perfils d'acer fins un grau de preparació st2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i mecànics a taller. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)	Rend.: 1,000		3,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	K121Z25P	u	Amortització diària de torre de treball mòbil amb rodes, amb plataforma de treball 3x3 m² de superfície, situada fins a una altura de 9 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou tots els elements de senyalització normalitzats	0,0003	x 227,85000 =	0,06836	
	K121Z29P	u	Muntatge, transport i desmuntatge de torre de treball mòbil amb rodes, amb plataforma de treball 3x3 m² de superfície, situada fins a una altura de 9 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou accessoris, sistemes de protecció, ancoratges, reposicions i tots els elements de senyalització normalitzats.	0,0003	x 435,60248 =	0,13068	
	K443501H	kg	Acer S 275 JR, per a reforç de sostres, pilars i/o estintolaments, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)	1,000	x 3,02418 =	3,02418	
	K44RZ13X	t	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins un grau de preparació st2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i càrrega manual	0,001	x 106,52883 =	0,10653	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de runa sobre contenidor. Inclou la posterior aplicació al taller d'una capa d'imprimació antioxidant de 40 micres qualificació M-1. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	
			Subtotal:	3,32975
			COST DIRECTE	3,32975
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,04995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,37970

P-2	445RZ0IP	m2	Reparació puntual de forjat biguetes autoresistents amb encadellat ceràmic a zona de vestidors mitjançant repicat del formigó en mal estat, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter de reparació amb inhibidors de corrosió i baixa retracció i capa d'acabat a base de morter de morter tixotrópic de dos components de ciment. Inclou sanejat i manteniment de l'estructura metàl·lica existent a la zona, enderroc de cel ras existent, posterior reconstrucció de cel ras de mateixes característiques que l'existent i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport interior fins el punt de càrrega transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000	277,86	€
-----	----------	----	--	--------------	--------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	K45RZR6P	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic amb inhibidors de corrosió i baixa retracció, aplicat en capes de gruix <= 3 cm.	25,000	x	5,85871 =	146,46775	
	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou preparació prèvia del suport mitjançant neteja, eliminació d'imperficcions, aplicació d'una mà de fons. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	1,050	x	5,44977 =	5,72226	
	K811Z31P	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació, remolinat.	0,100	x	24,76342 =	2,47634	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K45RZ02P	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.	4,000	x	9,43956	=	37,75824
	K45RB020	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals i amb raig de sorra	4,000	x	9,47527	=	37,90108
	K45RA011	m	Repicat puntual d'element estructural de formigó armat i sanejat de les armadures fins descobrir-les, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor i transport a l'abocador.	4,000	x	1,01711	=	4,06844
	K24450G0	m3	Càrrega manual sobre camió i/o contenidor. Inclou el temps d'espera per a la càrrega.	0,065	x	17,06110	=	1,10897
	K218Z4DP	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,050	x	5,94384	=	6,24103
	K844Z22P	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat de característiques equivalents a l'existent. Inclou replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica, anivellació i fixació del perfil en U al perímetre i col·locació de la banda acústica de dilatació, senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport, anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura, fixacions, cargols. resolució del perímetre i punts singulars, col·locació de pasta segelladora, cinta de juntes i accessoris de muntatge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	1,050	x	30,48436	=	32,00858
				Subtotal:		273,75269		273,75269
				COST DIRECTE				273,75269
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%	4,10629
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				277,85898

P-3	4522ZBMP	m2	Coberta inclinada formada per teula àrab de ceràmica, de característiques equivalents a l'existent, col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, sobre impermeabilització de coberta amb pintura bituminosa. Inclou formació de remats i detalls segons descripcions descrites per la D.F . S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja i preparació de la superfície, col·locació de la placa sota teula, col·locació de les teules rebudes amb morter, calvacaments de teules i plaques, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000	102,33	€
-----	----------	----	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	K5221BMK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	1,000	x 90,94820 =	90,94820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,050	x	9,39708	=	9,86693
Subtotal:								100,81513
COST DIRECTE								100,81513
DESPESES INDIRECTES 1,50 %								1,51223
COST EXECUCIÓ MATERIAL								102,32736

P-4	45ZBZ08P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat ,amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000	51,05	€
-----	----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
K5ZBZ08P	m	Remat per a formació de canaló, amb doble xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.		1,000	x	20,80271	=	20,80271	
K7C125A0	m2	Aïllament amorf, de 5 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat		1,080	x	27,30711	=	29,49168	
				Subtotal:				50,29439	50,29439
				COST DIRECTE					50,29439
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,75442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,04881

P-5	45ZBZ10P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló i recobriments del canaló existent amb aïllament projectat d'escuma de poliuretà. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000	62,39	€
-----	----------	---	--	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	K5ZBZ10P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló.	1,000	x 24,60521 =	24,60521	
	K7C125A0	m2	Aïllament amorf, de 5 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat	1,350	x 27,30711 =	36,86460	
				Subtotal:		61,46981	61,46981
			COST DIRECTE				61,46981
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,92205
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,39186

P-6	45ZBZF8P	m	Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou formació de tall o rasa a mur existent per encastament de la nova canal a parament i posterior segellat amb amb morter d'alta resistència sense retracció. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		78,05	€
-----	----------	---	---	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	K4Z0001H	m3	Ataonat amb morter d'alta resistència sense retracció o lleugerament expansiu d'elements estructurals de nova execució amb elements estructurals existents. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, col·locació del morter amb mitjans manuals i anivellament d'acabats, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	0,015	x 2.833,36275 =	42,50044	
	K21ZZ76P	m	Tall en paret d'obra ceràmica amb disc de carborúndum per encastament de nou element amb element existent	1,000	x 11,13626 =	11,13626	
	K5ZBZV4P	m	Remat per a formació de canaló, amb doble xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.	1,000	x 23,25971 =	23,25971	
				Subtotal:		76,89641	76,89641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
				COST DIRECTE				76,89641		
				DESPESES INDIRECTES				1,50 %	1,15345	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				78,04986		
P-7	4874PASH	m2	Neteja, sanejat i preparació de superfície dels perfils metàl·lics existents, amb mitjans manuals i mecànics, mitjançant raig de sorra seca o aigua a 700 atmosferes/bars, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb pH àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, i posterior aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. S'inclou la neteja amb aspiradors, aire comprimit i brotxa. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, transport interior de runa fins el punt de càrrega, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les runes.	Rend.: 1,000				63,81	€	
				Unitats				Preu	Parcial	Import
Partides d'obra										
	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,013	x	37,39640	=	0,48615		
	K874ZASP	m2	Neteja, sanejat i preparació de superfície dels perfils metàl·lics existents, amb mitjans manuals i mecànics, mitjançant raig de sorra seca o aigua a 700 atmosferes/bars, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb pH àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, i posterior aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva.	1,000	x	62,11228	=	62,11228		
	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,013	x	21,00000	=	0,27300		
				Subtotal:				62,87143	62,87143	
				COST DIRECTE				62,87143		
				DESPESES INDIRECTES				1,50 %	0,94307	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,81450		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-8	4B71ZV1P	m	Línies de vida certificades i homologades d'acord UNE EN 795/2012 Tipus C i configurada, com a mínim, per a dos usuaris, formada per cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. Inclou tot el conjunt d'elements necessaris per als extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, així com també tots els elements necessaris per a suports intermediaris, punts d'ancoratges i tots els elements necessaris, realitzats amb acer inoxidable i fixats amb cargols d'acer inoxidable, certificació i homologació de les línies de vida segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, taladres als panells, segellats de trobades i remats necessaris, resolució de punts singulars i tots els treballs necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació segons normatives. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000	30,61	€
-----	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	KB71ZC1P	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	1,000	x	7,66464	=	7,66464
	KB71ZE3P	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la	0,080	x	176,29986	=	14,10399

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	KB71ZH2P	u	correcta execució dels treballs. Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	0,145	x	57,84598	=	8,38767	
				Subtotal:				30,15630	30,15630
				COST DIRECTE					30,15630
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,45234
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,60864
	K121Z25P	u	Amortització diària de torre de treball mòbil amb rodes, amb plataforma de treball 3x3 m² de superfície, situada fins a una altura de 9 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000				231,27	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B0Y1Z25P	dia	Amortització diària de torre de treball mòbil amb rodes, amb plataforma de treball 3x3 m² de superfície, situada a una altura de 9 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou tots els elements de senyalització normalitzats	15,000	x	15,19000	=	227,85000	
				Subtotal:				227,85000	227,85000
				COST DIRECTE					227,85000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		3,41775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					231,26775

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K121Z29P u Muntatge, transport i desmuntatge de torre de treball mòbil amb rodes, amb plataforma de treball 3x3 m² de superfície, situada fins a una altura de 9 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou accessoris, sistemes de protecció, ancoratges, reposicions i tots els elements de senyalització normalitzats.				Rend.: 1,000	442,14	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,500 /R x	23,33000 =	198,30500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,500 /R x	27,16000 =	230,86000	
				Subtotal:		429,16500	429,16500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,43748
				COST DIRECTE			435,60248
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,53404
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			442,13651
P-9 K15QZ12P m2 Protecció de la zona de graderia de les actuacions pròpies d'una obra, amb làmina de plàstic, adherida amb cinta adhesiva. Inclou la posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.				Rend.: 1,000	1,60	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010 /R x	23,85000 =	0,23850	
	A0140000	h	Manobre	0,015 /R x	19,52000 =	0,29280	
				Subtotal:		0,53130	0,53130
Materials							
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	2,050 x	0,50000 =	1,02500	
	B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,080 x	0,10000 =	0,00800	
				Subtotal:		1,03300	1,03300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00797
				COST DIRECTE			1,57227
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,02358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,59585

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	K15QZFOP	m2	Protecció de la zona de coberta de fibrociment mitjançant lona impermeable per evitar l'entrada d'aigua a l'interior del edifici durant les feines de desmuntatge de coberta existent i muntatge de nova coberta. Inclou reforç de la lona a les zones on sigui necessari, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000		4,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0001 /R x	23,85000 =	0,00239	
	A0140000	h	Manobre	0,002 /R x	19,52000 =	0,03904	
				Subtotal:		0,04143	0,04143
Materials							
	B151ZF5P	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona	1,000 x	4,00000 =	4,00000	
				Subtotal:		4,00000	4,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00062
				COST DIRECTE			4,04205
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06063
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,10268
P-11	K15QZLOP	m2	Protecció de la zona de pista de les actuacions pròpies d'una obra mitjançant lona de protecció. Inclou reforç de la lona a les zones de treball amb doble lona, posterior retirada, recollida, neteja de la zona i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000		2,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,002 /R x	19,52000 =	0,03904	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0001 /R x	23,85000 =	0,00239	
				Subtotal:		0,04143	0,04143
Materials							
	B151Z05P	m2	Lona de polietilè per a protecció	1,050 x	2,10000 =	2,20500	
				Subtotal:		2,20500	2,20500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00062
			COST DIRECTE		2,24705
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,03371
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,28076

P-12	K215Z11P	m2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació d'encofrat inferior per evitar la caiguda d'elements i runes que puguin malmetre la resta d'elements (estructurals i no estructurals). S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000	20,78	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,850 /R x	19,52000 =	16,59200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150 /R x	23,85000 =	3,57750	
				Subtotal:		20,16950	20,16950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30254
				COST DIRECTE			20,47204
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,30708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,77912

P-13	K215Z6RP	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, a coberta inclinada amb mitjans i equips adequats. Inclou part proporcional de desmuntatge de remats canalons, mesuraments d'amiant (ambientals i personals), neteja, plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000	52,17	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,800 /R x	19,52000 =	35,13600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,650 /R x	23,85000 =	15,50250	
				Subtotal:		50,63850	50,63850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75958
				COST DIRECTE			51,39808
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,77097
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,16905
P-14	K215Z7PP	m2	Desmuntatge puntual de coberta lleugera existent amb mitjans manuals per treballs d'arranjaments a canals existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000		6,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	20,76000 =	3,11400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	23,85000 =	3,57750	
				Subtotal:		6,69150	6,69150
				COST DIRECTE			6,69150
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,10037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,79187
P-15	K215ZPCP	m	Desmuntatge per fases de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000		3,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	19,52000 =	2,92800	
				Subtotal:		2,92800	2,92800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04392
				COST DIRECTE			2,97192
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04458
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,01650
	K218Z4DP	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	19,52000 =	5,85600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	5,85600		5,85600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08784
				COST DIRECTE			5,94384
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,08916
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,03300
P-16	K21DZP1P	m	Desmuntatge puntual de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000		11,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,550 /R x	19,52000 =	10,73600	
				Subtotal:		10,73600	10,73600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16104
				COST DIRECTE			10,89704
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,16346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,06050
	K21ZZ76P	m	Tall en paret d'obra ceràmica amb disc de carborúndum per encastament de nou element amb element existent	Rend.: 1,000		11,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,450 /R x	21,15000 =	9,51750	
				Subtotal:		9,51750	9,51750
Maquinària	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,450 /R x	3,28000 =	1,47600	
				Subtotal:		1,47600	1,47600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14276
				COST DIRECTE			11,13626
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,16704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,30331

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K24450G0 m3 Càrrega manual sobre camió i/o contenidor. Inclou el temps d'espera per a la càrrega.				Rend.: 1,000	17,32	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	19,52000 =	14,64000	
				Subtotal:		14,64000	14,64000
Maquinària							
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,050 /R x	44,03000 =	2,20150	
				Subtotal:		2,20150	2,20150
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21960
				COST DIRECTE			17,06110
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,25592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,31702
P-17 K2R5423A 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 15 i fins a 20 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega dels residus a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball.				Rend.: 1,000	12,46	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,381 /R x	32,21000 =	12,27201	
				Subtotal:		12,27201	12,27201
				COST DIRECTE			12,27201
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,18408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,45609
K2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat				Rend.: 1,000	37,96	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	19,52000 =	14,64000	
				Subtotal:		14,64000	14,64000
Maquinària							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	22,61000 =	22,61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				22,61000
22,61000				22,61000
DESPESES AUXILIARS				1,00 %
				0,14640
COST DIRECTE				37,39640
DESPESES INDIRECTES				1,50 %
				0,56095
COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,95735
P-18	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000
				21,32 €
Materials				
B2RA73G1 t				
Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
Unitats				Preu
1,000 x				21,00000 =
				21,00000
Subtotal:				21,00000
21,00000				21,00000
COST DIRECTE				21,00000
DESPESES INDIRECTES				1,50 %
				0,31500
COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,31500
P-19	K2RAZFDP	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillousos, procedents de construcció o demolició.	Rend.: 1,000
				0,25 €
Materials				
B2RAZFDP kg				
Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillousos, procedents de construcció o demolició.				
Unitats				Preu
1,000 x				0,25000 =
				0,25000
Subtotal:				0,25000
				0,25000
COST DIRECTE				0,25000
DESPESES INDIRECTES				1,50 %
				0,00375
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,25375

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K443501H	kg		Acer S 275 JR, per a reforç de sostres, pilars i/o estintolaments, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)	Rend.: 1,000		3,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,045 /R x	20,84000 =	0,93780	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,045 /R x	24,25000 =	1,09125	
				Subtotal:		2,02905	2,02905
Maquinària							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020 /R x	3,12000 =	0,06240	
				Subtotal:		0,06240	0,06240
Materials							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050 x	0,84000 =	0,88200	
				Subtotal:		0,88200	0,88200
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05073
				COST DIRECTE			3,02418
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04536
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,06954
K44RZ13X	t		Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins un grau de preparació st2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Inclou la posterior aplicació al taller d'una capa d'imprimació antioxidant de 40 micres qualificació M-1. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		108,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,4709 /R x	19,52000 =	9,19197	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,7848 /R x	23,85000 =	18,71748	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,895 /R x	23,85000 =	21,34575	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,0942	/R x	20,76000	=	1,95559
					Subtotal:			51,21079
								51,21079
Maquinària								
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	1,600	/R x	4,30000	=	6,88000
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,600	/R x	15,09000	=	24,14400
					Subtotal:			31,02400
								31,02400
Materials								
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,3202	x	11,41000	=	3,65348
	B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	3,139	x	0,32000	=	1,00448
	B0173000	l	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	0,3924	x	11,65000	=	4,57146
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,055	x	169,19000	=	9,30545
	B0175100	l	Dissolució d'amoníac NH4 al 95 %	1,5695	x	3,18000	=	4,99101
					Subtotal:			23,52588
								23,52588
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,76816
			COST DIRECTE					106,52883
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %		1,59793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					108,12676
	K45RA011	m	Repicat puntual d'element estructural de formigó armat i sanejat de les armadures fins descobrir-les, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor i transport a l'abocador.	Rend.: 1,000				1,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,52000	=	0,97600
					Subtotal:			0,97600
								0,97600
Maquinària								
	C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	0,001	/R x	10,17000	=	0,01017
					Subtotal:			0,01017
								0,01017
Materials								
	B2RA3400	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de residus inerts	0,001	x	6,54000	=	0,00654
					Subtotal:			0,00654
								0,00654
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,02440
			COST DIRECTE					1,01711
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %		0,01526
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,03237

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K45RB020 m Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals i amb raig de sorra				Rend.: 1,000		9,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	19,52000 =	2,92800	
				Subtotal:		2,92800	2,92800
Maquinària							
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,030 /R x	4,30000 =	0,12900	
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,030 /R x	15,09000 =	0,45270	
				Subtotal:		0,58170	0,58170
Materials							
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035 x	169,19000 =	5,92165	
				Subtotal:		5,92165	5,92165
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04392
				COST DIRECTE			9,47527
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,14213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,61740
K45RZ02P m Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.				Rend.: 1,000		9,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x	23,85000 =	5,96250	
				Subtotal:		5,96250	5,96250
Materials							
	B071Z02P	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fum de sílice per imprimació anticorrosiva i pont d'unió.	0,800 x	4,16000 =	3,32800	
				Subtotal:		3,32800	3,32800
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14906
				COST DIRECTE			9,43956
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,14159
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,58116
K45RZR6P dm3 Restituïció de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic amb inhibidors de corrosió i baixa retracció, aplicat en capes de gruix <= 3 cm.				Rend.: 1,000		5,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B5221BM0	u	teula àrab ceràmica de característiques equivalents a l'existent	27,500	x	2,24000	=	61,60000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0221	x	158,84648	=	3,51051
				Subtotal:				65,11051
								65,11051
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,63019
				COST DIRECTE				90,94820
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%	1,36422
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				92,31242
P-20	K532ZCLP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts. Inclou trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevols tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000				40,44
								€
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,16000	=	5,43200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,33000	=	4,66600
				Subtotal:				10,09800
								10,09800
Materials								
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,14000	=	1,12000
	B0CHZA7P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat d'1 mm de gruix, per a formació dels diferents remats de coberta.	1,250	x	8,04000	=	10,05000
	B0C57EBR	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x	17,45000	=	18,32250
				Subtotal:				29,49250
								29,49250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				0,25245
			COST DIRECTE	39,84295
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %
				0,59764
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,44059

P-21	K545ZL7P	m2	Coberta amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior, amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.8 mm de gruix, amb una inèrcia 100 mm ⁴ i una massa superficial de 8 kg/m ² , acabat llis i lacat per la cara interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la col·locació de perfilaria auxiliar d'acer conformat en fred per a la seva fixació i unió amb les corretges existents mitjançant tirafons, trobada de coberta amb elements que sobresurten, remats laterals, coronaments o qualsevol tipus de remat amb xapa d'acer galvanitzat i lacats, replanteig dels punts singulars i dels junts i tots els detalls descrits a plànols de projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris per a la correcta estabilitat de l'element durant els treballs de tall i de nova fixació, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000	54,41	€
-------------	-----------------	-----------	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	20,76000	=	2,90640	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	23,85000	=	2,86200	
					Subtotal:			5,76840	5,76840
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,005	/R x	6,61000	=	0,03305	
					Subtotal:			0,03305	0,03305
Materials									
	B0CHZA7P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat d'1 mm de gruix, per a formació dels diferents remats de coberta.	1,071	x	8,04000	=	8,61084	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	4,350	x	1,18000	=	5,13300	
	B0CHZ32P	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacat per la cara interior amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm ⁴ i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m ² , acabat llis i lacat per la cara interior, segons color determinat per la D.F., amb revestiment per les dues cares per a ambient RC5-M, segons la norma UNE-EN 14782	4,000	x	8,30000	=	33,20000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,14000	=	0,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		47,71384	47,71384
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08653
				COST DIRECTE			53,60182
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,80403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,40584
K5ZBZ08P	m		Remat per a formació de canaló, amb doble xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.	Rend.: 1,000		21,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	23,85000 =	8,34750	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,175 /R x	20,76000 =	3,63300	
				Subtotal:		11,98050	11,98050
Materials							
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	13,74000 =	0,68700	
B0CHZ08P	m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat, de 0,6 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a canaló interior	1,085 x	6,30000 =	6,83550	
B0A5AA00	u		Cargol autoroscant amb volandera	8,000 x	0,14000 =	1,12000	
				Subtotal:		8,64250	8,64250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17971
				COST DIRECTE			20,80271
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,31204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,11475
K5ZBZ10P	m		Remat per a formació de canaló, amb xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 170 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Inclou neteja prèvia del canaló.	Rend.: 1,000		24,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	23,85000 =	8,34750	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,175 /R x	20,76000 =	3,63300	
				Subtotal:		11,98050	11,98050
Materials							
B0A5AA00	u		Cargol autoroscant amb volandera	8,000 x	0,14000 =	1,12000	
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	13,74000 =	0,68700	

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

K5ZBV4P	m	Remat per a formació de canaló, amb doble xapa d'acer galvanitzat i lacat, amb planxa d'acer plegada, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a formació de canaló, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.	Rend.: 1,000	23,61	€
----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	23,85000 =	8,34750	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	20,76000 =	3,63300	
Subtotal:						11,98050	11,98050
Materials							
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,14000 =	1,12000	
B0CHZV4P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat, de 0,6 mm de gruix, 140 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a canaló interior	1,050	x	8,85000 =	9,29250	
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	13,74000 =	0,68700	
Subtotal:						11,09950	11,09950
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,17971
COST DIRECTE							23,25971
DESPESES INDIRECTES					1,50 %		0,34890
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,60860

P-22	K5ZDZUGP	m	Ataconat amb totxana col·locada amb morter mixt 1:2:10 per a recolzament de nova canal a mur existent. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, manteniment del grau d'humitat idoni per les peces a col·locar, execució de l'element segons aparell, realització de lligadures, peces especials, juntes de dilatació i constructives, remats de coronació segons indicacions del projecte, formació de cantonades, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000	30,79	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,52000	=	7,80800
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	23,85000	=	19,08000
Subtotal:								26,88800
Materials								
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,180	x	0,17000	=	0,71060
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0147	x	158,84648	=	2,33504
Subtotal:								3,04564
DESPESES AUXILIARS								0,40332
COST DIRECTE								30,33696
DESPESES INDIRECTES								0,45505
COST EXECUCIÓ MATERIAL								30,79201
K7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			Rend.: 1,000		9,54	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,52000	=	2,92800
Subtotal:								6,50550
Materials								
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,27000	=	2,79400
Subtotal:								2,79400
DESPESES AUXILIARS								0,09758
COST DIRECTE								9,39708
DESPESES INDIRECTES								0,14096
COST EXECUCIÓ MATERIAL								9,53804
K7C125A0	m2	Aïllament amorf, de 5 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat			Rend.: 1,000		27,72	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,364	/R x	23,85000	=	8,68140
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,364	/R x	20,76000	=	7,55664
Subtotal:								16,23804
Maquinària								
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,364	/R x	4,50000	=	1,63800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,63800	1,63800
Materials								
	B7C100AE	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	0,0525	x	175,00000	=	9,18750
				Subtotal:			9,18750	9,18750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,24357
				COST DIRECTE				27,30711
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%	0,40961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,71672
P-23	K7C2E831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir i encastat entre la nova perfil·laria auxiliar d'acer conformat en fred. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000				18,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	19,52000	=	0,78080
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	23,85000	=	1,90800
				Subtotal:			2,68880	2,68880
Materials								
	B7C2E830	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	14,45000	=	15,17250
				Subtotal:			15,17250	15,17250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,04033
				COST DIRECTE				17,90163
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%	0,26852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,17016
P-24	K7D6ZT3P	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 950 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000				34,58 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770 /R x	23,85000 =	18,36450	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075 /R x	20,76000 =	1,55700	
				Subtotal:		19,92150	19,92150
Materials							
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	1,3633 x	8,80000 =	11,99704	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701 x	10,91000 =	1,85579	
				Subtotal:		13,85283	13,85283
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29882
				COST DIRECTE			34,07315
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,51110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,58425
P-25	K7D6ZTKP	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		54,45	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075 /R x	20,76000 =	1,55700	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770 /R x	23,85000 =	18,36450	
				Subtotal:		19,92150	19,92150
Materials							
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	3,5875 x	8,80000 =	31,57000	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701 x	10,91000 =	1,85579	
				Subtotal:		33,42579	33,42579
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29882
				COST DIRECTE			53,64611
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,80469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,45080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		25,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,441	/R x 19,52000 =	8,60832	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,651	/R x 23,85000 =	15,52635	
				Subtotal:		24,13467	24,13467
Materials							
	B071Z13P	kg	Morter tixotròpic de dos components del ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres.	0,0259	x 0,98000 =	0,02538	
				Subtotal:		0,02538	0,02538
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,60337
				COST DIRECTE			24,76342
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %	0,37145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,13487
				Rend.: 1,000		30,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 23,85000 =	9,54000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x 20,76000 =	8,30400	
				Subtotal:		17,84400	17,84400
Materials							
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x 5,19000 =	5,19000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 10,45000 =	1,88100	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 4,45000 =	4,58350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,08000	=	0,15120
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,20000	=	0,56700
			Subtotal:					12,37270
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,26766
			COST DIRECTE					30,48436
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%	0,45727
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,94163
	K874ZASP	m2	Neteja, sanejat i preparació de superfície dels perfils metàl·lics existents, amb mitjans manuals i mecànics, mitjançant raig de sorra seca o aigua a 700 atmosferes/bars, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb pH àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, i posterior aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva.	Rend.: 1,000				63,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,52000	=	9,76000
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	23,85000	=	11,92500
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	23,85000	=	14,31000
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	20,76000	=	1,03800
			Subtotal:					37,03300
Maquinària								
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,250	/R x	2,99000	=	0,74750
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,500	/R x	4,30000	=	2,15000
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,500	/R x	15,09000	=	7,54500
			Subtotal:					10,44250
Materials								
	B0122210	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH àcid	1,000	x	1,62000	=	1,62000
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,67000	=	0,00334
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035	x	169,19000	=	5,92165
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	11,41000	=	2,32764
	B0173000	l	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	0,250	x	11,65000	=	2,91250
			Subtotal:					12,78513
			DESPESES AUXILIARS			5,00	%	1,85165
			COST DIRECTE					62,11228
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%	0,93168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,04396

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	K894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		24,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070 /R x	20,76000 =	1,45320	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700 /R x	23,85000 =	16,69500	
				Subtotal:		18,14820	18,14820
Materials							
	B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	0,450 x	12,15000 =	5,46750	
				Subtotal:		5,46750	5,46750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27222
				COST DIRECTE			23,88792
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,35832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,24624
P-27	K894ZBSP	m2	Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt sintètic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes d'acabat (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		13,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040 /R x	20,76000 =	0,83040	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,410 /R x	23,85000 =	9,77850	
				Subtotal:		10,60890	10,60890
Materials							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255 x	10,50000 =	2,67750	
				Subtotal:		2,67750	2,67750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,15913
COST DIRECTE							13,44553
DESPESES INDIRECTES				1,50	%		0,20168
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,64722
K898K2A0	m2		Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou preparació prèvia del suport mitjançant neteja, eliminació d'imperfeccions, aplicació d'una mà de fons. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		5,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 20,76000 =	0,31140	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 23,85000 =	2,98125	
				Subtotal:		3,29265	3,29265
Materials							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x 3,46000 =	1,37639	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 4,78000 =	0,73134	
				Subtotal:		2,10773	2,10773
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,04939
COST DIRECTE							5,44977
DESPESES INDIRECTES				1,50	%		0,08175
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,53152
KB71ZC1P	m		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		7,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x 27,16000 =	1,62960	
				Subtotal:		1,62960	1,62960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B147ZC1P	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat	1,400	x	4,27000	=	5,97800
				Subtotal:				5,97800
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%	0,05704
				COST DIRECTE				7,66464
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%	0,11497
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,77961
	KB71ZE3P	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000				178,94
								€
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,16000	=	16,29600
				Subtotal:				16,29600
								16,29600
Materials								
	B147ZE3P	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, homologat per a línia de vida horitzontal segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat.	1,050	x	121,67000	=	127,75350
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	3,96000	=	31,68000
				Subtotal:				159,43350
								159,43350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,57036
				COST DIRECTE			176,29986
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,64450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			178,94436
KB71ZH2P	u		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000		58,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,300	/R x 20,76000 =	6,22800	
				Subtotal:		6,22800	6,22800
Materials							
B147ZH2P	u		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons la Norma UNE EN 795/2012 Tipus C i CEN/TS 16415, sistema fabricat segons el sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons la directiva europea 89/698/CEE, fixat als terminals i als elements de suport intermig i tesat. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	1,000	x 43,48000 =	43,48000	
B0A63H00	u		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 3,96000 =	7,92000	
				Subtotal:		51,40000	51,40000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,21798
				COST DIRECTE			57,84598
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,86769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,71367

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-28	KD15Z78P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides i connectat a boneres de coberta, així com també a la xarxa d'evacuació existent. Inclou reposició de tot aquells elements i materials malmesos durant el desmuntatge de la instal·lació, ajudes del ram de paleta i tot els treballs necessaris per el correcte funcionament de la instal·lació. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntaments necessaris, mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja de la zona de treball i tot el necessari per a una correcta execució.	Rend.: 1,000		63,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,950 /R x	23,85000 =	22,65750	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,500 /R x	20,76000 =	31,14000	
				Subtotal:		53,79750	53,79750
Materials							
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x	0,09000 =	0,09000	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330 x	6,35000 =	2,09550	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670 x	1,34000 =	0,89780	
	BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400 x	3,14000 =	4,39600	
				Subtotal:		7,47930	7,47930
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80696
				COST DIRECTE			62,08376
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,93126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,01502

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

44 - ESTRUCTURES

444 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4443Z13P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructures d'acer en obres de rehabilitació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional
- Mènsula amb perfils d'acer fixada a parament amb placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable
- Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc dels revoltos fins a descobrir la bigueta a substituir
- Extracció de la bigueta tallant-la si fos necessari
- Preparació de la base per a la
- Col·locació de la bigueta nova i els revoltos
- Col·locació de les armadures de la capa de compressió
- Aplicació d'un pont d'unió a la superfície de formigó que estarà en contacte amb el formigó nou
- Abocat del formigó, vibrat i cura
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Mènsula amb perfils d'acer fixada al parament amb una placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de la mènsula i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació de la mènsula i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició del perfil i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació del cercol i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Els perfils han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb la DT.

Inclou la substitució de l'entrebigat i la capa de compressió fins a les biguetes de cada costat de la substituïda.

MÈNSULA AMB PERFILS D'ACER FIXADA AL PARAMENT AMB UNA PLACA FIXADA AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE:

Unitat de mènsula col·locada d'acord amb la DT.

CÈRCOL PER A RECOLZAMENT DE SOSTRE SOBRE PARET DE FÀBRICA, FET AMB PERFILS LAMINATS FIXATS AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE :

m de llargària de cercol col·locat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

44 - ESTRUCTURES

445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

445RZOIP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cercol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular

- Llosa inclinada de formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
 - Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
 - Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
 - Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge
 - Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
 - Cura del formigó
 - Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
 - Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerdaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de rebre els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçaria del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé. No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

44 - ESTRUCTURES

445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

445R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

445RZ0IP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa
PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.

El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : $\geq 5^{\circ}\text{C}$

- Restitució de volums : $\geq 8^{\circ}\text{C}$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE FISSURES A PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

45 - COBERTES

452 - TEULADES

4522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4522ZBMP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora

de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o eskena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): ≥ 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
 - Teula àrab: ± 20 mm
 - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
 - Teula àrab: ± 10 mm
 - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
 - Teula àrab: ± 20 mm
 - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en el sentit de la pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent $> 40 \%$: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: ≥ 3 cm, ≤ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter. Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics.

La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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.

45 - COBERTES

45Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

45ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

45ZBZ10P,45ZBZ08P,45ZBZF8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat. El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscantos amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: $- 0$ mm, $+ 20$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

48 - REVESTIMENTS

487 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

4874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4874PASH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Graus de preparació de les superfícies d'acer:

- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:

Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.

Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.

NETEJA I PREPARACIÓ:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

PASSIVAT:

El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

PASSIVAT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.

Si el producte s'aplica en varies capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no està completament seca.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de sustratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores (ISO 8501-1:2007).

4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

4B7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4B71ZV1P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K121Z25P,K121Z29P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 'Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo'

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K15QZ12P,K15QZLOP,K15QZFOP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
 - Protecció de forats verticals amb vela de lona
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
 - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
 - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
 - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
 - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
 - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
 - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
 - Barana de protecció a la coronació d'una excavació

- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
 - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
 - Anellat per a escales de ma
 - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
 - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
 - Pantalla de protecció front al vent
 - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les

possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers. El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant. Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

K215Z11P - Desmuntatge de coberta inclinada de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació d'encofrat inferior per evitar la caiguda d'elements i runes que puguin malmetre la resta d'elements (estructurals i no estructurals). S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a deixar la unitat d'obra acabada.

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 minvell, 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 pendent 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:

- 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 si, 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.

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.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als 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.

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.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

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.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

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.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, 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

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218Z4DP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat 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:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- 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

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT 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.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

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 estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

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.

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.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21D - DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21DZP1P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

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.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. 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.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància ≤ 60 cm.
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.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

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.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

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. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:

m3 volum realment enderrocat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21ZZ76P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica ceràmica per a obrir nous forats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K24450G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R5423A,K2RA73G1,K2RAZFDP,K2R641E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R5423A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1,K2RAZFDP.

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

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 CRITERIS 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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon 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 (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.

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K443501H,K44RZ13X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no és necessari que es pinti, és suficient que estigui neta de pols, oli, greixos i pellofa de laminació.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebllir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del reblliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament rebllert.

Segons el gruix a rebllir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua

- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1

- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm

- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3

- Posició dels forats:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts al apartat 640.5.1.1 del PG3

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser

equivalent a la del material base.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment. Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, l'ordre a seguir, les especificacions del procés i les mesures per a evitar l'esquinçament laminar.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

*UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RA011,K45RB020,K45RZ02P,K45RZR6P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó.
Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.
La superfície del formigó ha de ser irregular.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4Z0001H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Ancoratge amb rodons

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcats provisionals
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:

Els rodons han d'estar disposats, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Cal verificar que el suport té la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5 - COBERTES

K52 - TEULADES

K522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5221BMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esqueses d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal

d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): ≥ 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
 - Teula àrab: ± 20 mm
 - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
 - Teula àrab: ± 10 mm
 - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
 - Teula àrab: ± 20 mm
 - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en el sentit de la pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent $> 40 \%$: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: ≥ 3 cm, ≤ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter. Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics.

La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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.

K5 - COBERTES

K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

K532 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K532ZCLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.

S'ha considerat la següent composició:

- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.

Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat. Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants. En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 cm

Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm

Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): ≥ 150 mm

El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i

en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els panells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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.

K5 - COBERTES

K54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

K545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K545ZL7P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.

- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:

La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueïtat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi
- Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt

PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:

Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable

Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i

cavalcaments.

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZBZ10P,K5ZBZ08P,K5ZBZV4P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat. El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: $- 0$ mm, $+ 20$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZD - MINVELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZDZUGP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical. S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de caixa fet amb totxana recoberta amb rajola ceràmica amb trencaaigües, col·locat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell de caixa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Execució de la filada amb totxana col·locada amb morter
- Col·locació de la rajola ceràmica cobrint la filada, encastrada amb morter dins del parament sola, o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmic
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta. L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1. En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: ≥ 20 cm
- Coberta inclinada: ≥ 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: ≥ 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: $\geq 100\%$
- Minvell encastrat al parament: $25\% - 50\%$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
 - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
 - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
 - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE CAIXA:

El minvell ha de quedar pla, alineat i amb el pendent previst. Les rajoles d'acabat superior no han de tenir celles.

El minvell ha d'estar format per una totxana amb acabat superior de rajola ceràmica, que ha d'anar encastrada dintre d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment amb morter. Les rajoles han de quedar rejuntades.

El maó de suport del minvell ha d'anar recolzat sobre l'encadellat ceràmic i separat dels paraments i dels elements verticals.

Distància als paraments i als elements verticals: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha

d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

K788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7882202.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF. El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense rebllir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire,

indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C125A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

S'han considerat els tipus següents:

- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida
- Aïllament en revestiment de paraments amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat
- Aïllament projectat amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres amb perlita i vermiculita expandides; grànuls de poliestirè

expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol
- Aïllament en solera amb argila expandida abocada en sec
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en diverses capes
- Curat

Aïllament en reblert de cambres:

- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material

Aïllament en solera amb granulat abocat en sec:

- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.

Dosificació del material aplicat:

Components:		Mortor de	Mortor de	Formigó
Contingut per m3		perlita i ciment	vermiculita i ciment	d'argila expandida
Argila expandida		-	-	1000 l
Perlita expandida		1000 l	-	-
Vermiculita expandida		-	1200 l	-
Ciment solera		aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
Pòrtland parament		200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua solera		aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
parament		280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:

- Formigó d'argila expandida en solera: $\leq 0,13 \text{ W/m K}$
- Mortor de perlita i ciment o mortor de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: $\leq 0,09 \text{ W/m K}$

Resistència a la compressió:

- Mortor de perlita i ciment en solera: Aprox. 2 N/mm^2
- Mortor de perlita i ciment en paraments: $\geq 1,3 \text{ N/mm}^2$
- Formigó d'argila expandida en solera: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Mortor de vermiculita i ciment en solera i paraments: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Escuma de poliuretà: Aprox. $0,2 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies d'execució:

- En paraments:
 - Planor: $\pm 10 \text{ mm/2 m}$
 - Aplomat: $\pm 10 \text{ mm/3 m}$
- Gruix:
 - En paraments: -1, + 5
 - En solera: -1, + 2
 - Projectat: -1, + 5

AÏLLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT AMB MORTER O FORMIGÓ:

La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

AÏLLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.

El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C .

- Pendent:

- Adherida o semiadherida $\geq 1\%$; $\leq 30\%$

- Sense adherir: $\leq 3\%$

- Clavada: $\geq 30\%$

AÏLLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:

El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.

S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB NÒDULS DE LLANA DE VIDRE:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de contacte.
- Inspecció visual del procediment d'execució i curat, si és el cas.
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Control geomètric de l'acabat: gruix, planor, aplomat...

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del registre del productor (aplicador), on apareguin les obres i superfícies projectades amb anterioritat. Recepció, si és el cas, del certificat de possessió del segell o marca de qualitat reconeguts.
- Abans del inici de l'obra, amb freqüència diària durant la seva execució i sempre que variïn les condicions de realització de la mescla, es comprovarà la seva dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els controls es faran segons les indicacions de la DF i l'Ordre de 29 de juliol de 1994 del DOGC, esmentat anteriorment.

L'observació de l'aparença externa del poliuretà es realitzarà sempre que:

- Es comenci la utilització de nous envasos de components.
- S'hagin fet correccions o modificacions a la maquinària d'aplicació.
- S'hagi parat el funcionament de la maquinària per un temps superior a dues hores.
- S'hagi acabat la unitat d'obra.
- S'hagi produït l'aplicació de 2 o més m3 d'escuma, exigible a les aplicacions "per colada".
- Cada hora de procés i no menys d'una inspecció cada 20 m2 de projecció.

En el recobriment de superfícies, el control de l'espessor es farà amb l'ajuda d'un punxó d'acer amb topall mòbil o instrument similar. Els punts de control s'escolliran per apreciació visual dins de superfícies de 10 m2, utilitzant tres punts d'espessor aparentment alt i tres d'espessor aparentment baix.

Les contramostres de les provetes extretes i assajades (control de densitat) es guardaran degudament

codificades i protegides per a la seva correcta conservació, durant un període de 6 mesos. La grandària de les provetes serà de 300 x 300 mm.

La realització de l'assaig de conductivitat tèrmica es farà sobre provetes, transcorreguts 14 dies de la seva preparació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els resultats dels controls han d'estar conformes a les especificacions indicades. Els valors a comparar s'obtenen per mitjana aritmètica de les determinacions realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació dels gruixos d'aïllaments establerts en projecte

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control de producte acabat:

- Aparència externa (apreciació visual), cada 20 m2 de projecció i sempre que variïn les condicions de projecció.

- Espessor, cada 25 m2 en superfícies (6 determinacions) i 2 m3 en cavitats.

- Densitat (UNE 53213-1) (2 determinacions), cada 2,5 m3 d'escuma aplicada, i no menys de dos cops al dia.

- Conductivitat tèrmica (UNE 92201 i UNE 92202), cada 4000 m2 o cada 3 mesos, si la producció es menor.

- Recepció del informe de projecció.

- Els controls a efectuar sobre el producte acabat es duren a terme en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements. El tècnic responsable de control de qualitat de la DF, serà l'encarregat de marcar les diferents zones d'assaig, codificar i marcar les provetes extretes adequades (mostra i contramostra) i de supervisar el reblliment, per part de l'aplicador, de les cavitats originades per l'extracció de la proveta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN AÏLLAMENT AMORF:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN AÏLLAMENT AMORF:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C2E831.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït

- Plaques de poliestirè expandit

- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares

- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu

- Amb morter adhesiu

- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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:
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7D - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7D6ZT3P,K7D6ZTKP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació. No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K811Z31P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:
 - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
 - Acabat a bona vista: ± 5 mm
 - Acabat reglejat: ± 3 mm
 - Aplomat (parament vertical):
 - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
 - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
 - Nivell (parament horitzontal):
 - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
 - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 - REVESTIMENTS

K84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K844Z22P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta. El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964. Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals. Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació. Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)

- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar

- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials

- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió

- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió

- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral

- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdat, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

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 de completar el cel ras. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K874ZASP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Graus de preparació de les superfícies d'acer:

- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions

- Neteja de la zona de treball

PASSIVAT:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:

Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.

Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.

NETEJA I PREPARACIÓ:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

PASSIVAT:

El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

PASSIVAT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.

Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no està completament seca.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de sustratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores (ISO 8501-1:2007).

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K894Z1SX,K894ZBSP,K898K2A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
 - Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
- SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueix
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB -

KB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB71ZC1P,KB71ZE3P,KB71ZH2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

KD15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD15Z78P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: ≤ 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: ≤ 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: ≥ 12 cm
- Conducte de ventilació: ≥ 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: ≥ 1 %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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.



EMPLAÇAMENT

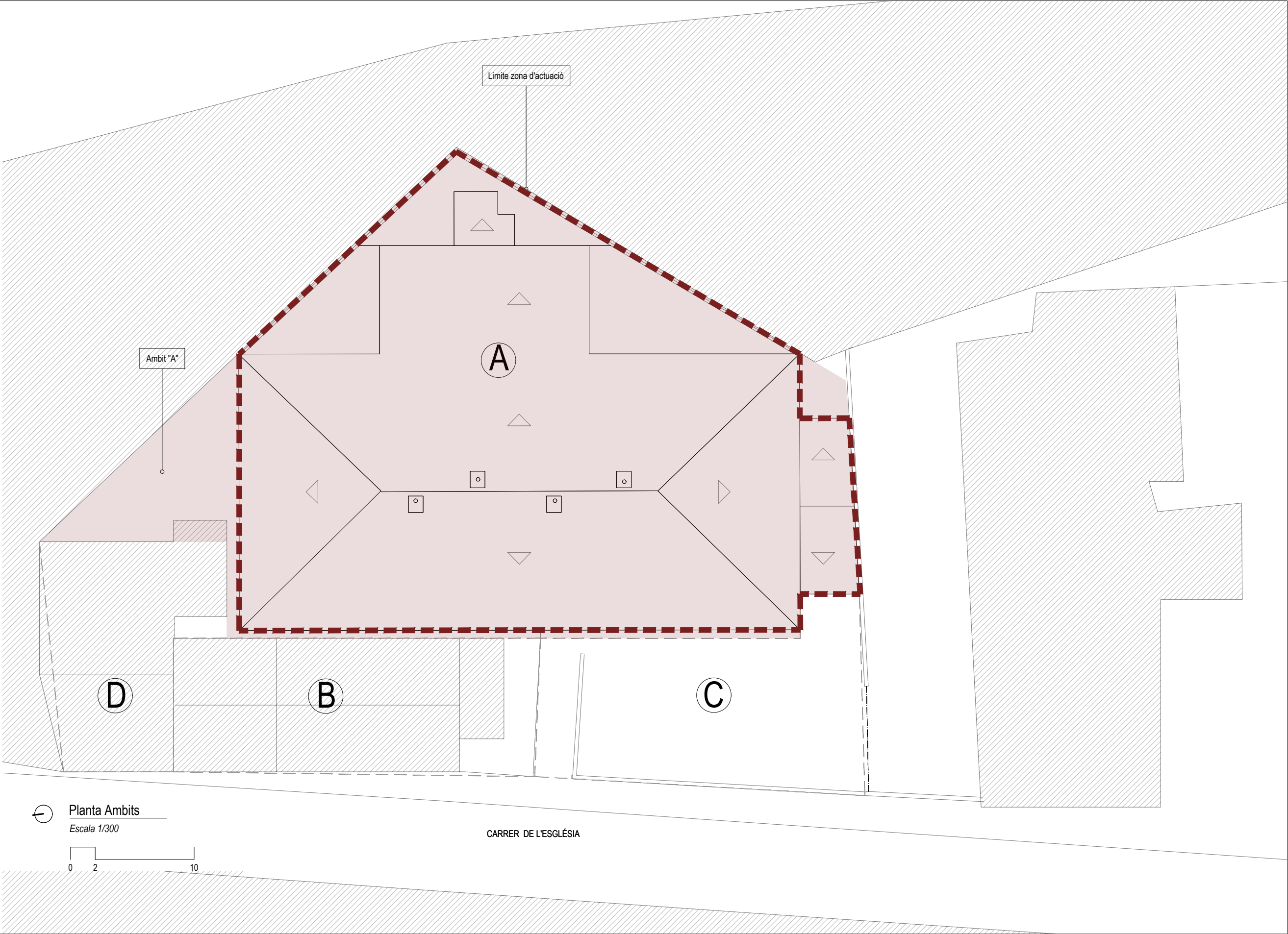
Escala 1/5000



EMPLAÇAMENT

Escala 1/500

PROJECTE D'OBRA	
Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)	
Promotor	
Ajuntament de la Roca del Vallès	
Arquitecte	
MANUEL SÁNCHEZ REAL	
+34 689 99 93 91	manel.sanchez@coac.net
ARQUITECTURA	SETEMBRE 2021
EMPLAÇAMENT	
M06-0117	ARQ00
ESCALA A3:	
1:5000, 1/500	



PROJECTE D'OBRA

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Promotor

Ajuntament de la Roca del Vallès

Arquitecte

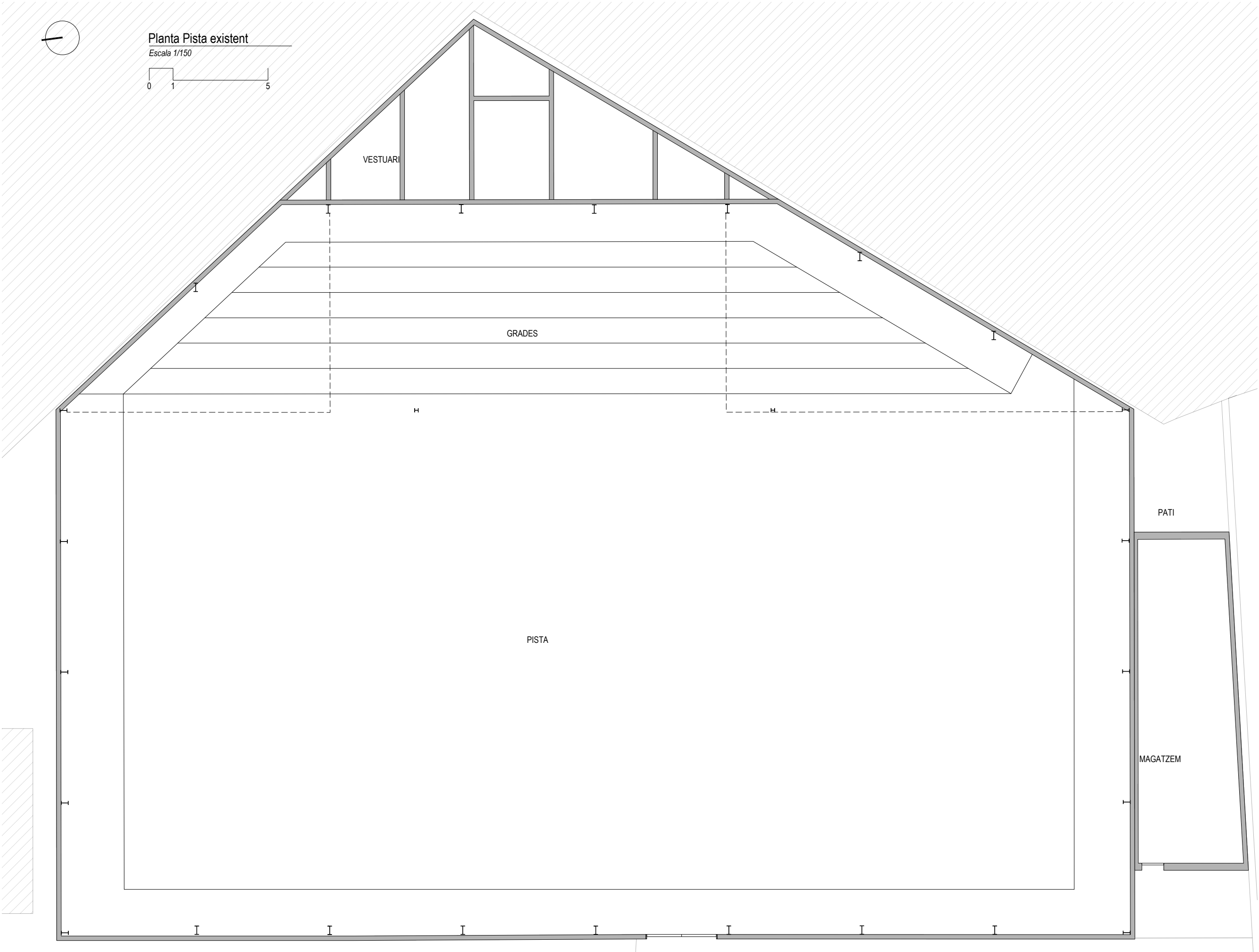
MANUEL SÁNCHEZ REAL

+34 689 99 93 91 manel.sanchez@coac.net

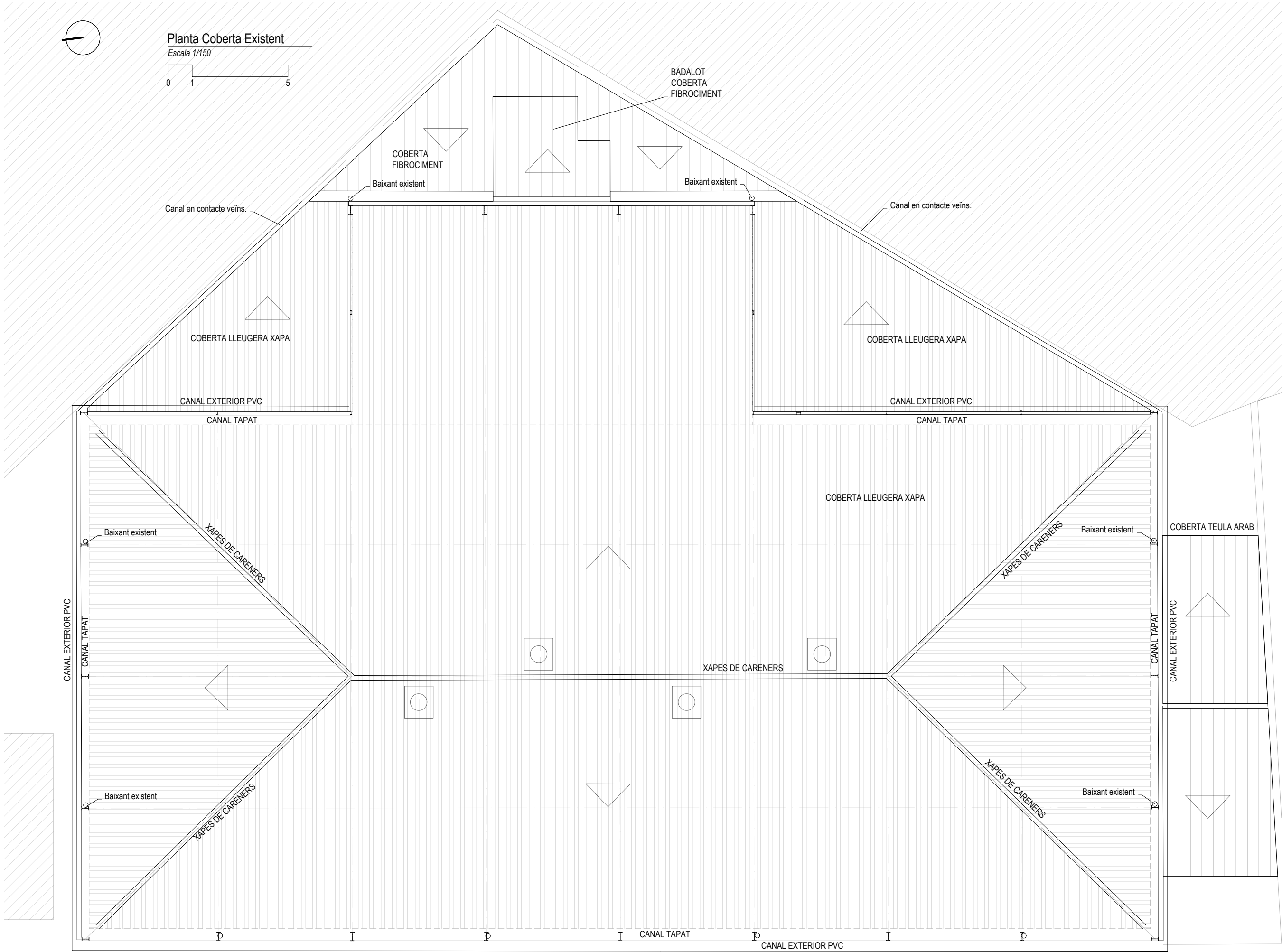
ARQUITECTURA SETEMBRE 2021

PLANTA ÀMBITS

M06-0117	ARQ01
ESCALA A3: 1:300	



PROJECTE D'OBRA	
Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)	
Promotor	
Ajuntament de la Roca del Vallès	
Arquitecte	
MANUEL SÁNCHEZ REAL	
+34 689 99 93 91	manel.sanchez@coac.net
ARQUITECTURA	SETEMBRE 2021
PLANTA PISTA EXISTENT	
M06-0117	ARQ02
ESCALA A3: 1:150	



PROJECTE D'OBRA

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Promotor

Ajuntament de la Roca del Vallès

Arquitecte

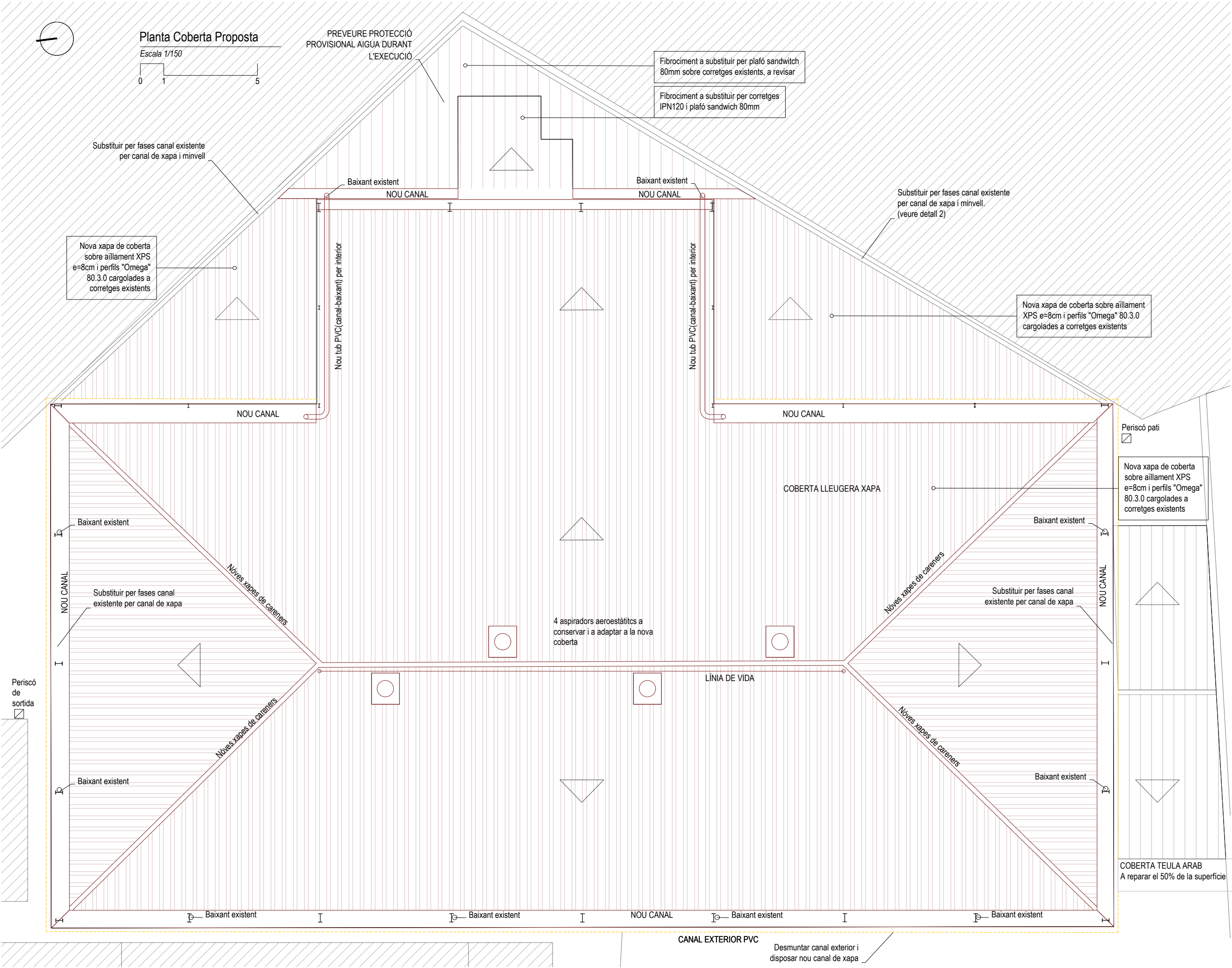
MANUEL SÁNCHEZ REAL

+34 689 99 93 91 manel.sanchez@coac.net

ARQUITECTURA SETEMBRE 2021

PLANTA COBERTA EXISTENT

M06-0117	ARQ03
ESCALA A3: 1:150	



PROJECTE D'OBRA

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Promotor

Ajuntament de la Roca del Vallès

Arquitecte

MANUEL SÁNCHEZ REAL

+34 689 99 93 91 manel.sanchez@coac.net

ARQUITECTURA SETEMBRE 2021

PLANTA COBERTA PROPOSTA

M06-0117
ESCALA A3: 1:150
ARQ04

Sostre Planta Altell Existent

A1: Escala 1/75
A3: Escala 1/150



Forjat de biguetes autorresistents i encadellat ceràmic

Lesió a reparar i perfil d'acer a mantenir

NOTA: Els perfils descrits seran conprovats en fase d'obra

Muntant IPE 160 apeuat

Muntant IPE 160 apeuat

(6) Corretges lleugeras IPN100 c/120cm

(6) Corretges lleugeras IPN100 c/120cm

Muntant IPE 160 tirant

Muntant IPE 160 tirant

Muntant IPE 160 tirant

Muntant IPE 160 tirant

Muntant IPE 160 tirant

Coberta lleugera IPN 100 c/120cm

80.8 sota finestres correguts

E8517
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat | www.bbg.cat

Coberta Pavelló Vell
La Roca del Vallès

Plantes Generals Estructura Existent 15/09/2021

bbg
estructures

seguretat i rehabilitació

Estructura

ACE

Soci nº 10

ALTA CONSTRUCCIÓN

Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, d'aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

PROJECTE D'OBRA

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Promotor

Ajuntament de la Roca del Vallès

Arquitecte

MANUEL SÁNCHEZ REAL

+34 689 99 93 91 manel.sanchez@coac.net

ESTRUCTURA SETEMBRE 2021

SOSTRE PLANTA ALTELL EXISTENT

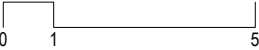
M06-0117

ESCALA A3:
1:150

ARQ05

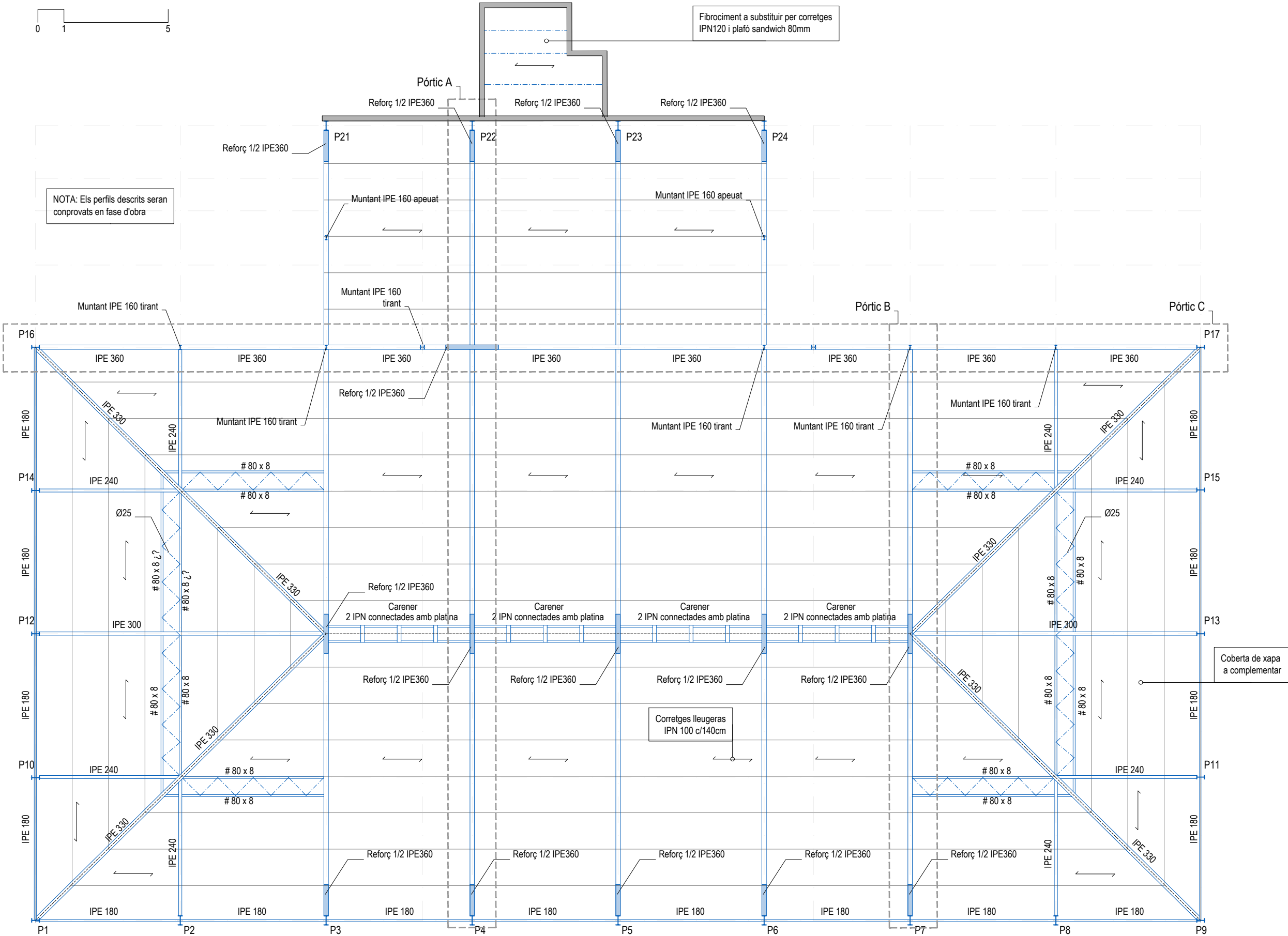
Sostre Planta Coberta Existent

A1: Escala 1/75
A3: Escala 1/150



Fibrociment a substituir per corretges IPN120 i plafó sandwich 80mm

NOTA: Els perfils descrits seran conprovats en fase d'obra



E8517
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat / www.bbg.cat

Coberta Pavelló Vell
La Roca del Vallès

Plantes Generals d'Estructura de
Coberta Existent
Estructura

bbg

estructures

seguretat i rehabilitació

15/09/2021

ACE

Soci nº 10

ALTA CONSTRUCCió

Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, d'aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT			
ZONA: Coberta Existent			
Tipus de forjat:	XAPA METÀL·LICA		
Tipus d'acer:	S275JR		
Tipus de suport:	Corretges IPN100		
Estat de càrregues:			
Pes propi:	0.08+0.28	kN/m²	
Càrregues permanents:	0.08	kN/m²	
Sobrecàrrega d'ús:	0.4 (No concomitant)	kN/m²	
Sobrecàrrega de neu:	0.5	kN/m²	
TOTAL:	0.94	kN/m²	
Nota: Veure descripció de perfils en planta			

PROJECTE D'OBRA

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Promotor

Ajuntament de la Roca del Vallès

Arquitecte

MANUEL SÁNCHEZ REAL

+34 689 99 93 91 manel.sanchez@coac.net

ESTRUCTURA SETEMBRE 2021

PLANTA COBERTA EXISTENT

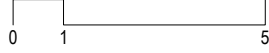
M06-0117

ESCALA A3: 1:150

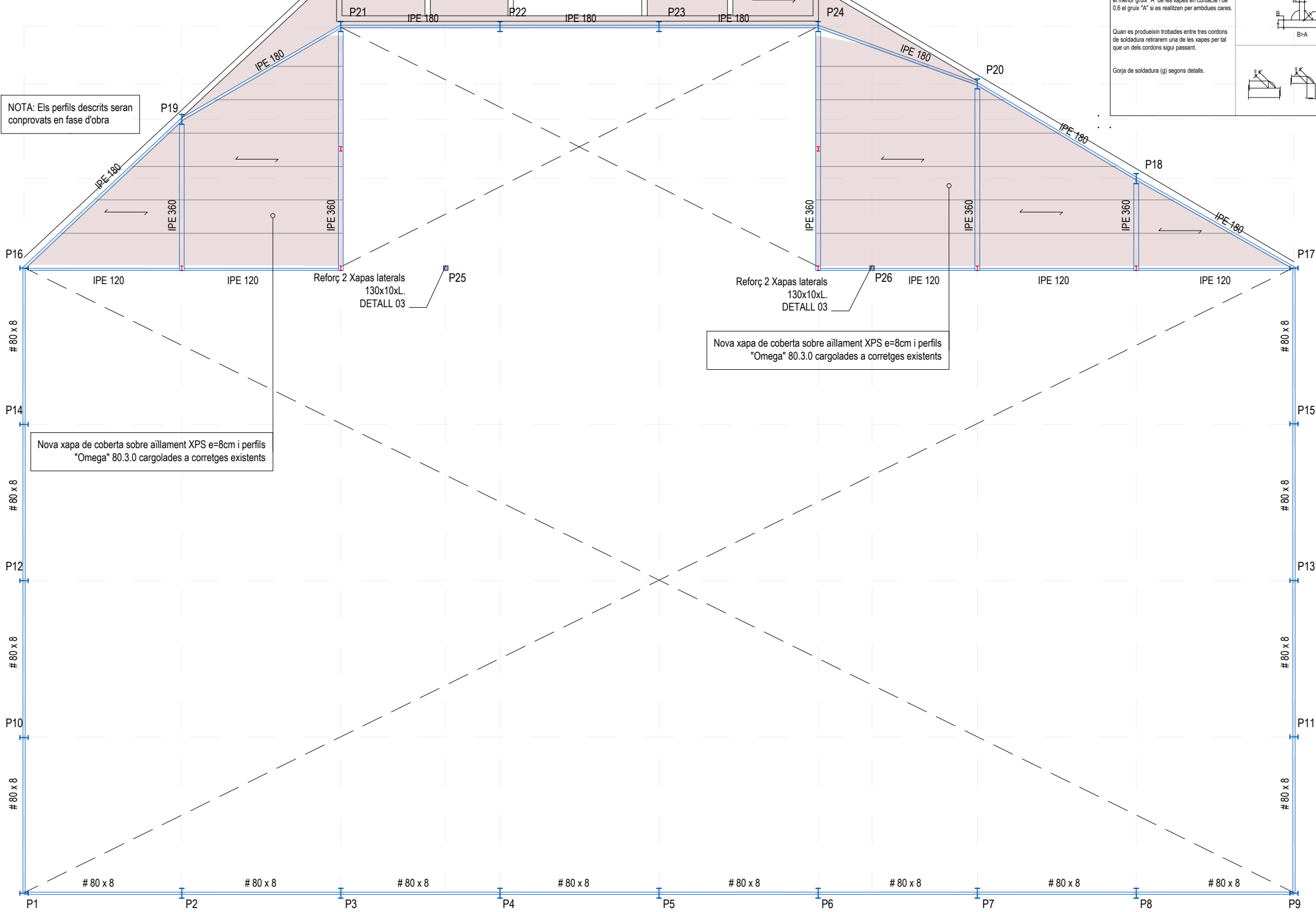
ARQ06

Sostre Planta Atell Proposta Reparació

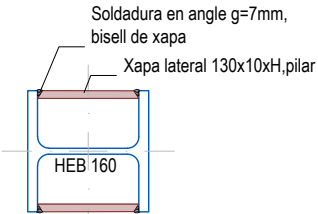
A1: Escala 1/75
A3: Escala 1/150



NOTA: Els perfils descrits seran conprovats en fase d'obra



Fibrociment a substituir per plafó sandwich 80mm sobre corretges existents, a revisar.
Preveure protecció provisional aigua durant l'execució.



DETALL 03

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA S-275 JR	
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plects de Condicions i el pla de control de la DF):	
-Perfis i xapes	DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures	DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992
1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A	
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):	
-Quan els perfils reculin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.	
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.	
3.- Comprovació de soldadures:	
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.	
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.	
El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.	

SOLDADURA EN ANGLE	
Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.	
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.	
Gorja de soldadura (g) segons detalls.	

E8517
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat / www.bbg.cat

Coberta Pavelló Vell
La Roca del Vallès
Plantes Generals Proposta

15/09/2021

bbg
estructures
recerca i rehabilitació

Estructura

ACE
Soci nº 10

ALTA CONSTRUCCIÓN
Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, d'aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteja la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

PROJECTE D'OBRA

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Promotor

Ajuntament de la Roca del Vallès

Arquitecte

MANUEL SÁNCHEZ REAL

+34 689 99 93 91

manel.sanchez@coac.net

ESTRUCTURA

SETEMBRE 2021

SOSTRE PLANTA ATPELL PROPOSTA

M06-0117

ESCALA A3:
1:150

ARQ07

A1: Escala 1/75
A3: Escala 1/150



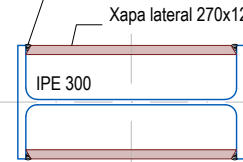
NOTA: Els perfils descrits seran conprovats en fase d'obra

Nova coberta de xapa sandwix sobre IPN

Pórtic A

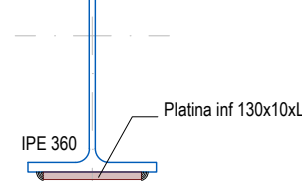
A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10

Soldadura en angle $g=6\text{mm}$,
bisell de xapa



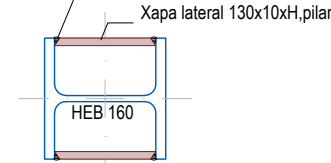
Soldadura en angle
g=6mm

Platina sup 130x10xL



A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10

Soldadura en angle $g=7\text{mm}$,
bisell de xapa



A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10

Nova xapa de coberta sobre aïllament XPS e=8cm i perfils "Omega" 80.3.0 cargolades a corretges existents

Reforç 2 Xapas laterals
130x10xL .
DETALL 03

2 IPN 100 noves per suport canal nou

Reforç 2 Xapas laterals
270x12xL.
DETALL 01

Reforç 2 Xapas laterals
130x10xL.
DETALL 03

2 IPN 100 noves per suport canal nou

Reforç Platina 120x15x1
inferior i superior.

DETAIL 03

Reforç 2 Xapas laterals
270x12xL .
DETALL 01

Pórtic B _

Pórtic C

7 | Nota: Veure descripció de perfils en planta

Nota: * Cel ras no considerat

CARACTERÍSTICAS DEL FORJAT		
ZONA: Reforma cubierta		
Tipus de forjat:	XAPA METÀL·LICA	
Tipus d'acer:	S275JR	
Tipus de suport:	Corretges IPN100	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	0.08+0.32	kN/m ²
Càrregues permanents:	0.08+0.08+0.07 *	kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	0.4 (No concomitant)	kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.5	kN/m ²
TOTAL:	1.13	kN/m ²
Nota: Veure descripció de perfils en planta		
Nota: * Cel ras no considerat		

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Ajuntament de la
Roca del Vallès

MANUEL SÁNCHEZ REAL

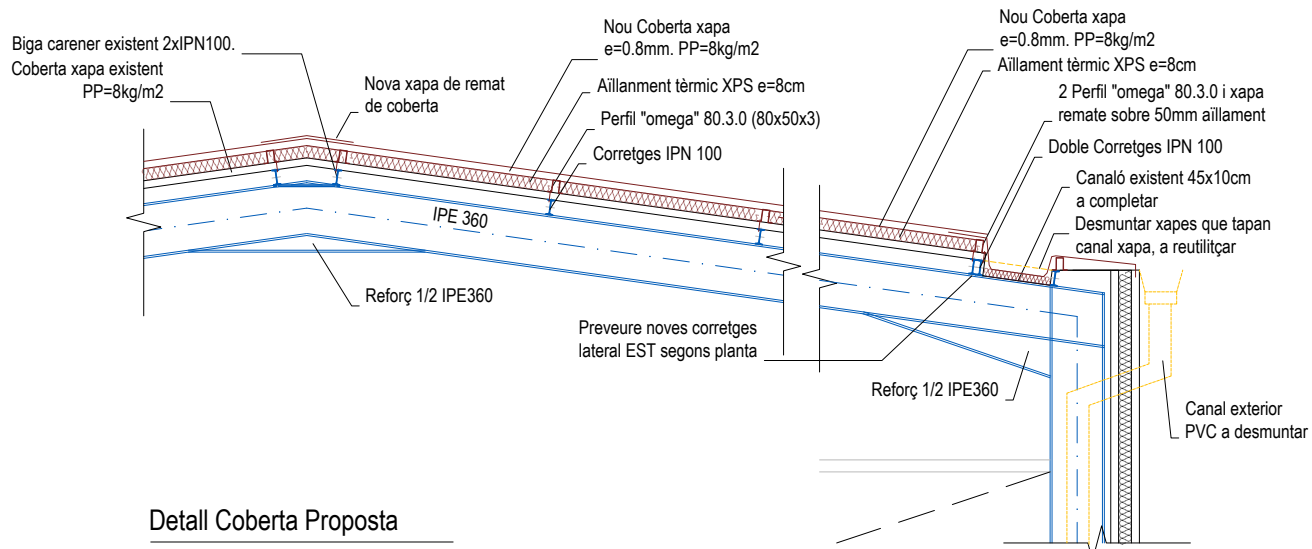
+34 689 99 93 91 manel.sanchez@coac.net

PLANTA COBERTA PROPOSTA	
M06-0117	ARQ08
ESCALA A3: 1:150	

ESTRUCTURA SETEMBRE 2021

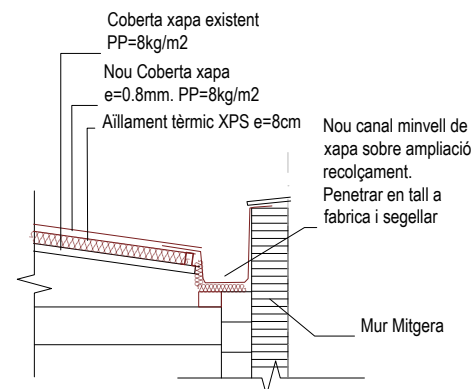
PLANTA COBERTA PROPOSTA

M06-0117	ARQ08
ESCALA A3: 1:150	



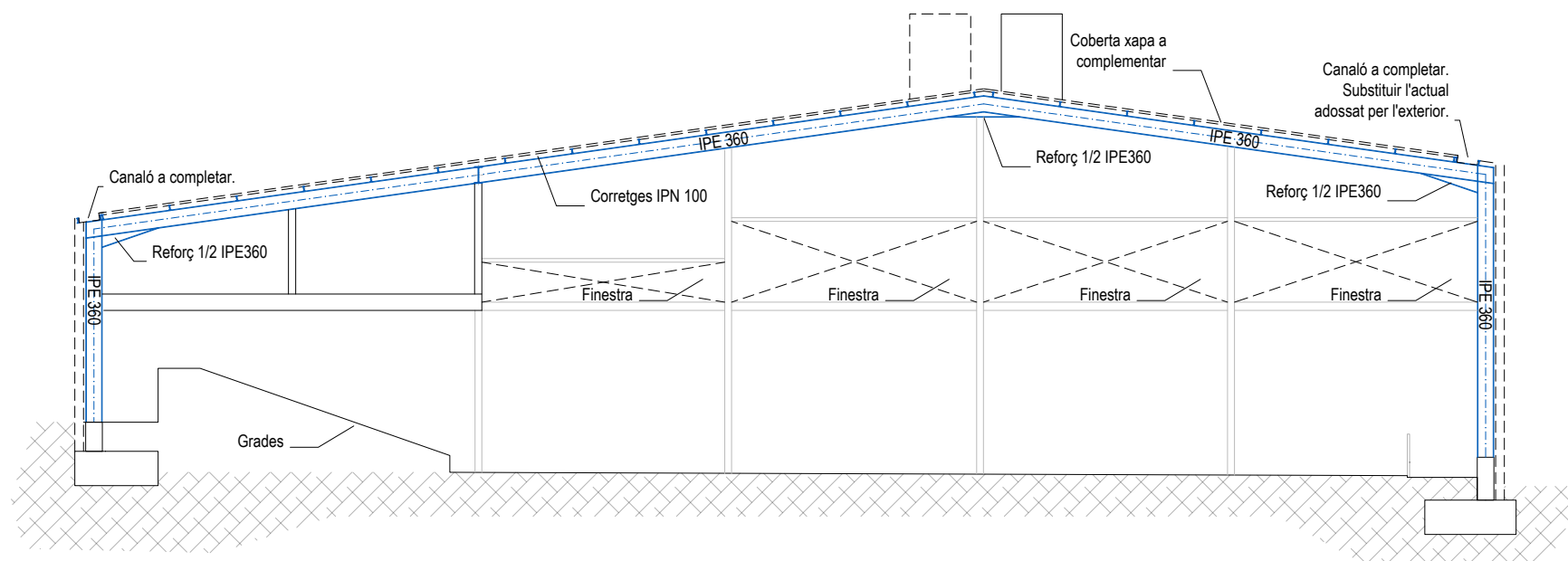
Detall Coberta Proposta

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



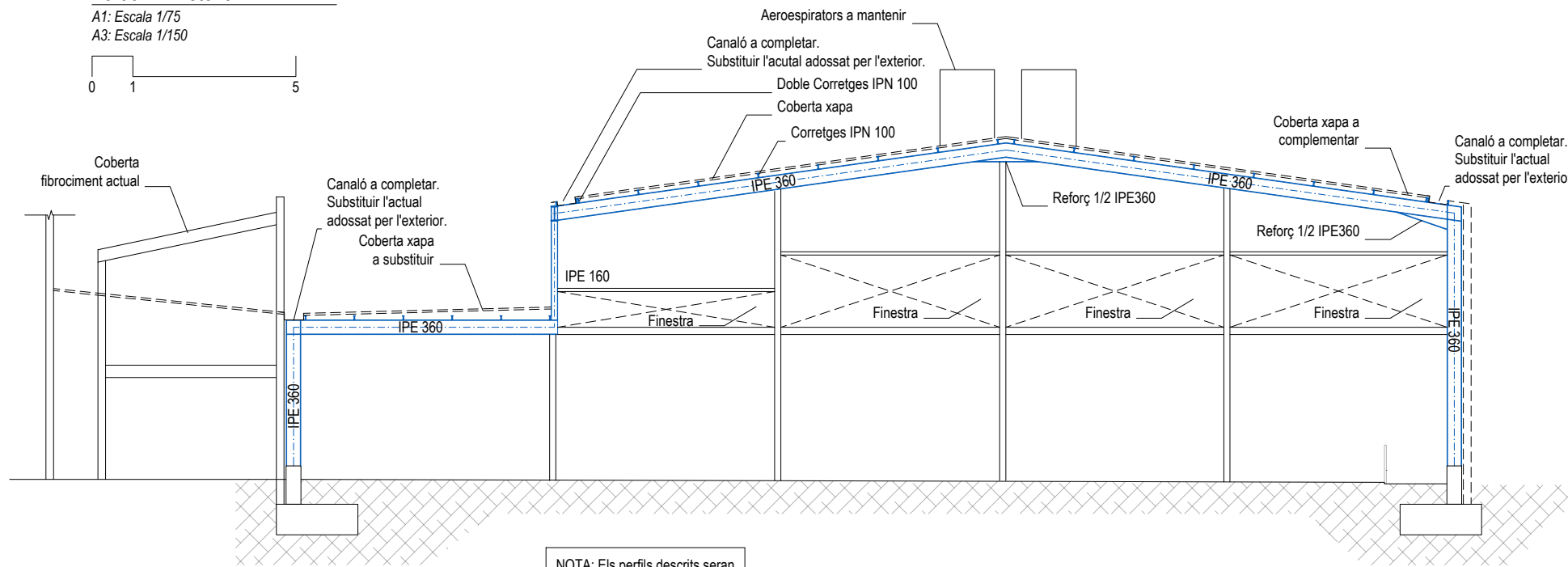
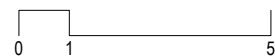
Detall 2 Nou canal/minvell a veïns EST

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



Pòrtic A Existent

A1: Escala 1/75
A3: Escala 1/150



Pòrtic B Existent

A1: Escala 1/75
A3: Escala 1/150

NOTA: Els perfils descrits seran conprovats en fase d'obra

E8517
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat / www.bbg.cat

bbg
estructures
recerca i rehabilitació

Coberta Pavelló Vell
La Roca del Vallès
Seccions Existentes i Proposta
15/09/2021

Estructura

ACE
Soci nº 10

ACE
Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, d'aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

PROJECTE D'OBRA

Projecte de les obres de conservació i de manteniment de la coberta de l'antic pavelló municipal (carrer de l'Església)

Promotor

Ajuntament de la Roca del Vallès

Arquitecte

MANUEL SÁNCHEZ REAL

+34 689 99 93 91

manel.sanchez@coac.net

ESTRUCTURA SETEMBRE 2021

SECCIONS I DETALL PROPOSTA

M06-0117

ESCALA A3:
1:150

ARQ09