
REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA COBERTA DE L'ESCOLA ARNAU MIR DE TOST DEL PLA DE SANT TIRS.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROMOTOR	Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Serveis Territorials de l'Alt Pirineu i Aran	
ARQUITECTE	Xavier Cerqueda Ribó	
EMPLAÇAMENT	Camins del Camp núm. 15	El Pla de Sant Tirs (Ribera d'Urgellet) 25796
DATA – EXP.	Març del 2026	2024-14

Signat: Xavier Cerqueda.

INDEX

1	MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	5
1.1	Identificació i agents del projecte	5
1.2	Agents	5
1.3	Informació prèvia. antecedents i condicionants de partida	6
1.4	Descripció del projecte	13
1.4.1	Descripció de la intervenció.....	13
1.4.2	Superfícies construïdes.	14
1.4.3	Justificació de compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals.	14
1.5	Marc legal.....	16
1.5.1	Marc legal aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.....	16
1.5.2	Compliment d'altres normatives específiques	18
1.6	Prestacions de l'edifici.....	20
1.6.1	Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics del CTE.....	20
1.6.2	Prestacions que superen els límits establerts en el CTE	20
1.6.3	Limitacions d'ús de l'edifici.	21
1.7	Tipus d'obra i classificació del contractista	21
1.8	Termini d'execució de l'obra.....	21
1.9	Condicions per a poder iniciar les obres	24
2	MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	26
2.1	Introducció.....	26
2.2	Sistemes constructius en els que no s'intervé	26
2.3	Treballs previs, replanteig general i mitjants auxiliars.....	26
2.4	Enderrocs	26
2.5	Sistema envolupant.....	27
2.5.1	Coberta	27
2.6	Sistema d'acabats exteriors	27
2.7	Sistema d'acabats interiors	28
3	COMPLIMENT DEL CTE. justificació de compliment de les exigències bàsiques	29
3.1	Seguretat d'utilització i accessibilitat	29
3.2	Seguretat estructural.....	29
3.3	Seguretat en cas d'incendi	30

3.4	Salubritat	30
3.5	Estalvi d'energia	33
3.5.1	Seccions del DB HE de no aplicació.	33
3.5.2	HE 1. Condicions per al control de la demanda energètica.....	34
4	COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS	36
4.1	Altres reglaments i disposicions que no son d'aplicació.	36
4.2	Residus de construcció i demolició	36
5	AMIDAMENTS I PRESSUPOST	43
6	PLECS DE CONDICIONS	119
7	ANNEXOS A LA MEMÒRIA.....	263
7.1	Estudi bàsic de seguretat i salut.....	265
7.2	Pla de control de qualitat.....	305
7.3	Memòria de manteniment.....	309
7.4	Documentació tècnica de sistemes constructius i materials	317
8	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	359

1.1 IDENTIFICACIO I AGENTS DEL PROJECTE**Objecte del projecte**

L'objecte del projecte és definir i valorar les obres necessàries per a la substitució d'una part de la coberta de l'Escola Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs. Així mateix s'intervé també en la coberta l'edifici adjunt destinat a la Llar d'Infants, afectada per filtracions d'aigua que cal reparar.

A part de les obres de reparació d'aquestes cobertes es repararan altres desperfectes i elements malmesos causats per aquestes filtracions que han afectat a elements constructius situats a l'interior dels edificis i a d'altres que formen part de l'envolupant exterior de l'edifici.

Es contempla també la reparació de la pista esportiva del pati, que té la seva superfície malmesa, amb escrostonaments, ressalts i forats que suposen un perill en l'ús que en fan els alumnes de l'escola.

Tipus d'intervenció

Les obres previstes no tenen afectació a nivell estructural ni suposen un augment de la superfície construïda de l'edifici. Es tracta d'obres de reparació i millora, amb la finalitat d'esmenar el deteriorament de diversos elements.

Un cop l'obra estarà acabada tindrà naturalesa d'obra completa, d'acord amb l'art. 13.3 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic

Situació

ADREÇA	Camins dels Camps nº 15 i 2	CADASTRE	6879011CG6865N0001OO 6757601CG6865N0001DO
MUNICIPI	Pla de Sant Tirs (Ribera d'Urgellet)	CODI POSTAL	25796
PROVÍNCIA	Lleida	COMARCA	Alt Urgell

1.2 AGENTS**Promotor**

NOM	Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Serveis Territorials de l'Alt Pirineu i Aran	CIF / NIF	S0811001G
ADREÇA	Carrer Alcalde Josep Rosell núm. 8	LOCALITAT	Tremp (25620)

Projectista

ARQUITECTE	Xavier Cerqueda Ribó	COL·LEGIAT	30.305-4 - CoAC Demarcació de Lleida
ADREÇA	Avinguda Blondel núm.5 2n B	LOCALITAT	Lleida – 25002
TELÈFON	973 00 79 93 - 679 976 221	CORREU-E / WEB	xcerqueda@coac.net - www.xaviercerqueda.cat

1.3 INFORMACIÓ PRÈVIA. ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Situació

La localitat del Pla de Sant Tirs es troba ubicada al municipi de la Ribera d'Urgellet, a la comarca de l'Alt Urgell i té una alçada topogràfica respecte la cota del mar de 948 metres. Es tracta d'una població del Pirineu, amb un clima de muntanya, on les precipitacions anuals oscil·len entre els 700 i els 1000 litres per metre quadrat. Generalment, el període més plujós és a la primavera i principis d'estiu, amb un mínim de precipitacions a l'hivern. Aquest patró climàtic resulta en hiverns secs i freds, primaveres fresques i plujoses, estius calorosos i secs, i tardors fresques i humides.

Emplaçament

L'escola Arnau Mir de Tost es troba al límit sud del nucli urbà del Pla de Sant Tirs, en una parcel·la aïllada de 1150 m², envoltada de sistema viari. A l'oest i separada pel vial anomenat Camí del Tost hi ha la Llar d'Infants, en una parcel·la d'equipaments que limita amb una zona verda que s'empra de pati d'esbarjo.

Ambdós edificis es troben en una topografia en pendent, tot i que les parcel·les s'han anivellat per l'extrem oest amb murs de contenció.



Llar d'infants (esquerra) i Escola Arnau Mir (dreta).

Dades cadastrals

L'escola Arnau Mir.



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6879011CG6865N000100

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL CAMPS-PLA DE SANT TIRS 15

25796 RIBERA D'URGELLET [LLEIDA]

Clase:

URBANO

Uso principal:

Deportivo

Superficie construida:

1.147 m2

Año construcción:

1965

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
DEPORTIVO	/00/01	848
ENSEÑANZA	/00/00	171
ENSEÑANZA	/00/02	128

PARCELA

Superficie gráfica:

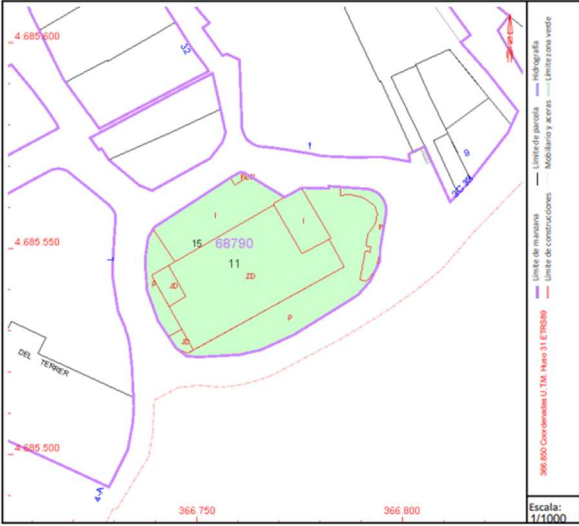
1.908 m2

Participación del inmueble:

100,00 %

Tipo:

Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

La llar d'infants Arnau Mir. Correspon a la parcel·la -1



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6757601CG6865N000100

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL CAMPS-PLA DE SANT TIRS 2 Es:1 Pl:00 Pt:01

25796 RIBERA D'URGELLET [LLEIDA]

Clase:

URBANO

Uso principal:

Residencial

Superficie construida:

236 m2

Año construcción:

2006

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
APARCAMIENTO	1/-1/01	67
VIVIENDA	1/00/01	67
VIVIENDA	1/01/01	67
VIVIENDA	1/02/01	35

PARCELA

Superficie gráfica:

1.640 m2

Participación del inmueble:

16,0400 %

Tipo:

Parcela con varios inmuebles [división horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Dades de l'edificació existent

L'edifici de l'Escola va ser construït l'any 2003 sobre la base d'un edifici pre-existent de 1965 que eren els vestidors del camp de futbol, que era l'ús que tenia la parcel·la en aquell moment. Està format per dos cossos en planta baixa en forma de L. El primer mòdul, més allargat, es troba orientat pel seu costat llarg al llarg de l'eix nord-sud i en ell hi ha les aules, l'accés a l'edifici, el distribuïdor principal, la sala de professors i un nucli de serveis higiènics. El segon mòdul, perpendicular al primer, té el seu costat llarg orientat en sentit est-oest i en ell hi ha el menjador, la cuina, un magatzem i una cambra higiènica. La superfície construïda de tot l'edifici és de 358,34 m², dels quals 22,81 m² són porxo exterior.

L'actuació principal que es preveu dur a terme serà en el segon mòdul, on es troba el menjador, que té una superfície construïda de 134,35 m².

Al centre del pati hi ha una pista esportiva de formigó envoltada d'una zona enjardinada.

La Llar d'Infants es troba en un edifici de planta baixa en forma irregular, sensiblement trapezoidal. La seva superfície construïda és de 144,95 m². L'edifici s'obre al nord-oest, a un pati tancat qualificat urbanísticament de zona verda.

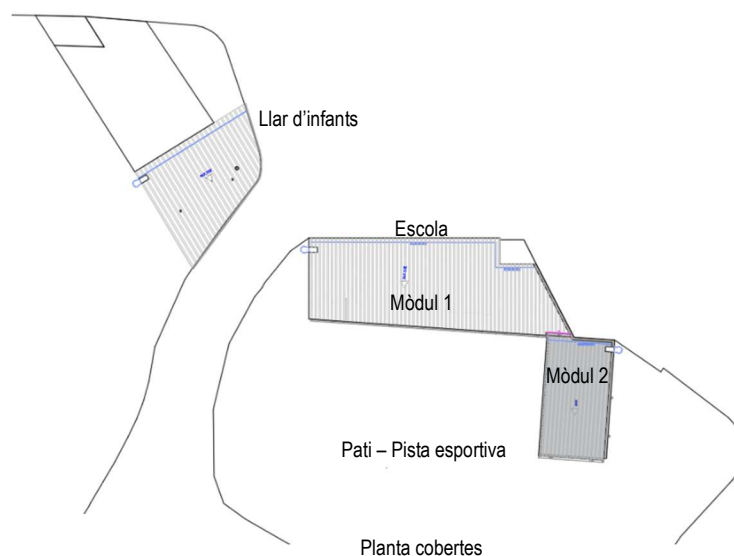
Sistemes constructius

L'edifici de l'escola està construït en la seva part més allargada (mòdul 1) amb estructura de pilars metàl·lics, que es van embeure en part en els murs de l'edifici dels vestidors pre-existent.

El cos més petit, on hi ha el menjador, edificat de nova planta el 2003, té estructura de parets de càrrega. La coberta és inclinada, amb un pendent del 10%, formada per panells sandvitx. L'estructura de la coberta és de bigues metàl·liques i corretges tipus Z al cos de les aules mentre que al cos del menjador únicament hi ha bigues metàl·liques, IPN 300, amb un intereix de 2 metres sobre les quals descansen els panells de la coberta.

En el cos del menjador la coberta té el pendent en el sentit més allargat de l'edifici, amb una longitud de 14 metres. Els panells sandvitx estan dividits en dos trams de 7 metres, amb una unió al centre.

En el cas de la Llar d'infants, la coberta també és amb panells sandvitx i la seva llargada és irregular, acabant en el seu ràfec inferior en forma corba i anant dels 13,15 metres en el límit sud-oest fins als 8 metres a l'altre extrem nord-est.



Patologies

Ambdós edificis presenten problemes de filtracions d'aigua de la coberta.

En el cas de l'edifici de l'Escola aquestes filtracions es produeixen de forma important al cos del menjador i en un canaló interior embegut a la coberta situat a la intersecció dels dos cossos. A continuació es relacionen les patologies existents en aquest edifici:

- La junta horitzontal entre les dues peces que longitudinalment conformen la coberta del mòdul 2 es troba malmesa i no és estanca. Les filtracions a l'interior han fet malbé el fals sostre del menjador i també han obligat a desconectar algunes llumeneres.
- Els remats de coronament dels murs que sobresurten per sobre de la coberta no tenen trencaaigües i escupen l'aigua sobre el revestiment estucat del mur, havent provocat l'aparició de fongs.
- Els remats laterals de la coberta tampoc conformen un escopidor que allunyi l'aigua del parament de la façana, revertint el problema del punt anterior
- En la seva trobada amb el canaló el panell es troba tallat sense haver-hi cap peça de remat a mode de trencaaigües, deixant el aïllament interior al descobert, cosa que provoca el reflux de l'aigua cap a la part posterior del panell més enllà del canaló i la caiguda d'aquesta sobre el parament de façana.
- Els minvells de trobada de la coberta amb els murs estan formats per una xapa plegada de petites dimensions, de manera que els esquitxos de l'aigua de la pluja sobre la coberta mullen el mur i fan que la franja inferior d'aquest estigui plena de fongs.
- Els remats de les trobades de la coberta amb els coronaments dels murs, a la part superior de la coberta, estan solucionats defectuosament i provoquen l'entrada d'aigua a l'interior.
- Hi ha cablejat elèctric i de telecomunicacions instal·lat de forma defectuosa sobre la coberta.
- El canaló interior que es troba en la trobada de la coberta del mòdul 1 amb el mur de tancament nord del mòdul 2 té filtracions d'aigua que es fan evidents a l'interior de l'edifici, sobre la porta d'accés al menjador, on es veuen les peces del cel-ras molles. El canaló té una amplada insuficient i els remats no tenen la dimensió suficient per garantir una correcta estanquitat.
- Les canals de recollida d'aigua, que són de xapa d'acer prelacat, es troben oxidades en diversos punts i les unions entre les planxes tenen pèrdues degut a encavalcaments insuficients o al deteriorament del material segellant d'unió.
- Les embocadures dels baixants en els canalons no són estanques.
- Els baixants han perdut la pintura de protecció.

S'observa que s'ha dut a terme diverses reparacions puntuals d'aquestes patologies amb làmines asfàltiques i xapes d'acer, sense que s'hagin solucionat. A l'interior de la cuina hi ha el guix del sostre tacat d'humitat i bufat, i al cel ras del menjador, que és de peces d'encenalls de fusta i ciment del tipus Heràclit, hi ha diverses peces malmeses.

En el cas de l'edifici de la Llar d'infants les patologies es donen en les trobades dels elements de ventilació i d'evacuació de fums de la coberta i aquesta. Així mateix també es troben mal col·locats els remats perimetrals, cosa impedeix una correcta evacuació d'aigua sobre el canaló.

A nivell dels espais exteriors, a l'Escola la pista esportiva presenta desperfectes que afecten a la seva funcionalitat i seguretat, com ara ressalls, escrostonaments i forats. Així mateix hi ha una estructura metàl·lica que servia de pèrgola en els seus inicis que actualment ha perdut l'element que configurava l'umbracle. Aquesta estructura té la protecció de pintura malmesa i precisa d'un manteniment.

Fotografies Escola



Coberta del mòdul 2 (Menjador)



Façana Sud mòdul 1 (trobadra amb mòdul 2)



Façana Oest mòdul 2 (Menjador)



Façana Sud mòdul 2 (Sortida menjador)



Sostre cuina (mòdul 2)



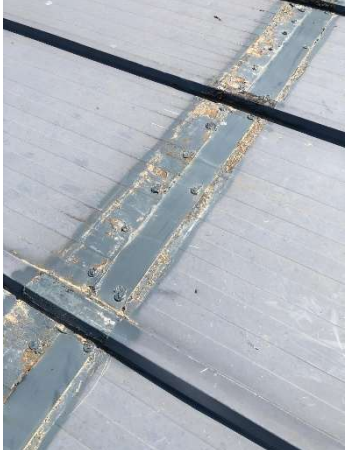
Fals sostre en canaló embegut a la coberta (unió mòdul 1 i mòdul 2)



Embocadura de baixant amb canaló. Manca d'estanqueïtat



Sostre menjador. Plaques en mal estat per filtracions de la coberta.

	
Unió de panells sandvitx al punt central de la coberta del mòdul 2 (menjador). Filtracions a l'interior	Unió de panells sandvitx al punt central de la coberta del mòdul 2 (menjador). Trobada amb remat perimetral. Filtracions a l'interior.
	
Estucat en mal estat per floridures. Humitat provinent d'escopidor i d'esquitxos de la coberta.	Estucat en mal estat per floridures. Humitat provinent d'escopidor i d'esquitxos de la coberta.
	
Reparació mal executada en escopidor.	Reparacions mal executades en remats de coberta.
	
Reparacions mal executades en remats de coberta.	Reparacions mal executades en remats de coberta.

	
Canaló embegut. Unió mòdul 1 i mòdul 2. Amplada insuficient. Impermeabilització insuficient.	

Fotos del pati de l'escola.

Paviment de formigó en mal estat.

	 6
	

Fotografies Llar d'Infants



Coberta – Façana sud est.



Coberta - façana Sud-Oest



Humitat de filtració de la coberta vora la finestra.



Remats de la coberta mal executats.



Filtracions d'aigua per conductes de ventilació.



Filtracions de coberta en zones de conductes de ventilació.



Filtracions d'aigua per conductes de ventilació.



Remat lateral

1.4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.4.1 Descripció de la intervenció.

L'objectiu principal de la intervenció és l'esmena de les filtracions d'aigua de les cobertes. En aquest sentit es preveuen les actuacions següents:

Edifici Llar d'Infants

- Substitució dels elements de ventilació i evacuació de fums en mal estat i reparació de la trobada d'aquests amb la coberta.
- Substitució dels remats perimetrals de coberta.
- Substitució del canaló de recollida d'aigües pluvials de la coberta.
- Reparació de les zones d'enguixat interior en mal estat afectades per les filtracions. Repicat i nou enguixat.
- Pintat de paraments horitzontals i verticals tacats per efecte de les filtracions.
- Neteja de les floridures de l'estucat de la façana i nou pintat dels paraments afectats per aquesta patologia.

Edifici Escola

- Substitució de la coberta del mòdul 2, corresponent al menjador de l'escola, incloent remats i trobades amb paraments perimetrals. Inclou també la substitució del canaló.
- Substitució dels remats de coronament dels murs est (mòdul 1 i 2)
- Substitució del canaló embegut en la trobada de la coberta del mòdul 1 amb el mòdul 2, que comporta el desmuntatge del tram de coberta que hi desguassa.
- Reparació de les unions de les diferents peces que conformen el canaló del mòdul 1.
- Reparació de les embocadures dels baixants amb el canaló.
- Neteja de les floridures de l'estucat de la façana i nou pintat dels paraments afectats per aquesta patologia.
- Neteja de l'òxid i pintat dels baixants i del canaló del mòdul 1.
- Reparació de les zones d'enguixat interior malmeses per efecte de les filtracions. Repicat i nou enguixat.
- Nova posta en funcionament de la instal·lació d'enllumenat afectada per les filtracions de la coberta.
- Pintat interior de paraments horitzontals i verticals afectats per efecte de les patologies i per efecte de les obres.
- Substitució de les peces de cel ras en mal estat a la zona del menjador i del passadís d'entrada a l'escola.
- Millora de l'eficiència energètica del menjador mitjançant la instal·lació d'aïllament tèrmic amb una manta de llana de roca a sobre del fals sostre.

Pati escola

Així mateix es preveuen dues actuacions més al pati de l'escola:

- Reparació del paviment de la pista en les àrees en què es troba en pitjors condicions.
- Repintat de l'estructura lleugera de l'antiga pèrgola i col·locació de nou umbracle amb brise-soleil de lames d'alumini.
- Repintat de baixants i canals existents

1.4.2 Superfícies construïdes.

Les intervencions previstes al projecte són intervencions puntuals en diverses parts de l'edifici, sense poder especificar de forma concreta una superfície construïda bidimensional (a excepció de l'àmbit de substitució de la coberta del menjador de l'edifici de primària).

Es relaciona a continuació un quadre resum de les intervencions més significatives. En uns casos correspon a elements lineals (ràfecs, canals) en altres elements puntuals (xemeneies de sortida de ventilació) i en uns altres es pot mesurar la intervenció per superfície:

A) EDIFICI LLAR D'INFANTS – INFANTIL Quadre de dimensions d'àmbits d'actuació

	Elements lineals.	Elements puntuals	Superfície a pintar
Exterior	73,10 m	2	106,40 m2
Interior	-	-	295,85 m2

B) ESCOLA PRIMÀRIA

Es diferencia entre les dues ales que conformen l'edifici: el mòdul on es troben les aules, més allargat i en la direcció del costat llarg del pati i el mòdul on es troba el menjador, més curt i en la direcció del costat curt del pati. Així mateix es diferencia entre actuacions interiors i exteriors.

	Superfície de desmuntatge i muntatge (sense substitució)	Superfície de reforma	Superfície a pintar	Superfície urbanització (reforma)
Exterior				
Mòdul 1 (mòdul aules)	20,60 m2	-	-	-
Mòdul 2 (menjador)	-	111,70 m2	313,40 m2	-
Pati (paviment)	-	-	-	148 m2
Pati (espai d'ombracle)	-	-	-	59,70 m2
Interior				
Mòdul 1 (mòdul aules)	-	35,20 m2	-	-
Mòdul 2 (menjador)	-	62,35 m2	241,90 m2	-

1.4.3 Justificació de compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals.

Normativa urbanística

La normativa urbanística del municipi de Ribera d'Urgellet al què pertany el Pla de Sant Tirs són les Normes de Planejament Urbanístic dels municipis de l'Alt Pirineu, aprovada definitivament en data 18 de febrer de 2015 i publicades al DOGC en data 21/04/2015.

Règim urbanístic del sòl

Classificació del sòl

Sòl urbà consolidat. La parcel·la limita amb vials degudament pavimentats i disposa de tots els serveis urbanístics bàsics.

Qualificació del sòl.

Sistema d'equipaments comunitaris. Clau E1.

Justificació de compliment de la normativa urbanística

L'article 28 de la Normes de Planejament Urbanístic dels municipis de l'Alt Pirineu regula l'ordenació dels sòls qualificats com a sistema d'equipaments. No hi ha cap condicionant pel què fa als àmbits d'intervenció d'aquest projecte, relatiu a l'aspecte formal dels edificis. Únicament es regula l'edificabilitat i els usos i cap d'aquests dos paràmetres és afectat per la intervenció proposada.

1.5 MARC LEGAL

1.5.1 Marc legal aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local

Llei d'Ordenació de l'Edificació

La llei que regula el procés edificatori a l'Estat espanyol és la Llei d'Ordenació de l'Edificació (Llei estatal 38/1999 de 5 de Novembre), en endavant LOE. Aquesta llei és aplicable a les obres d'edificació, entenent com a tal l'acció i el resultat de construir un edifici de caràcter permanent, públic o privat, l'ús principal estigui comprès en els següents grups:

a) Administratiu, sanitari, religiós, residencial en totes les seves formes, docent i cultural.

b) Aeronàutic; agropecuari; de l'energia; de la hidràulica; miner; de telecomunicacions (referit a l'enginyeria de les telecomunicacions); del transport terrestre, marítim, fluvial i aeri; forestal; industrial; naval; de l'enginyeria de sanejament i higiene, i accessori a les obres d'enginyeria i la seva explotació.

c) Totes les altres edificacions els usos no estiguin expressament relacionats en els grups anteriors.

D'acord amb aquesta llei tenen la consideració d'edificació als efectes del que disposa aquesta llei, i requeriran un projecte les següents obres:

a) Obres d'edificació de nova construcció, excepte aquelles construccions d'escassa entitat constructiva i senzillesa tècnica que no tinguin, de forma eventual o permanent, caràcter residencial ni públic i es desenvolupin en una sola planta.

b) Totes les intervencions sobre els edificis existents, sempre que alterin la seva configuració arquitectònica, entenent per tals les que tinguin caràcter d'intervenció total o les parcials que produeixin una variació essencial de la composició general exterior, la volumetria, o el conjunt del sistema estructural, o tinguin per objecte canviar els usos característics de l'edifici.

c) Obres que tinguin el caràcter d'intervenció total en edificacions catalogades o que disposin d'algun tipus de protecció de caràcter ambiental o historicoartístic, regulada a través de norma legal o document urbanístic i aquelles altres de caràcter parcial que afectin els elements o parts objecte de protecció.

Al seu article tercer determina que per tal de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, s'estableixen els següents **requisits bàsics** de l'edificació, que han de satisfer-se, de la manera que s'estableixi per reglament, en el projecte, la construcció, el manteniment, la conservació i l'ús dels edificis i les seves instal·lacions, així com en les intervencions que es realitzen en els edificis existents:

a) Relatiu a la funcionalitat:

a.1) Utilització, de tal manera que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.

a.2) Accessibilitat, de tal manera que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes que preveu la normativa específica.

a.3) Accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i d'informació d'acord amb el que estableix la seva normativa específica.

a.4) Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons el que disposa la normativa específica.

(Aquest últim apartat ha estat introduït per la Llei 24/2001, de 27 de desembre)

b) Relatius a la seguretat:

b.1) Seguretat estructural, de tal manera que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.

b.2) Seguretat en cas d'incendi, de tal manera que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

b.3) Seguretat d'utilització, de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones

c) Relatius a l'habitabilitat:

c.1) Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal manera que s'aconsegueixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

c.2) Protecció contra el soroll, de tal manera que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats

c.3) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic, de manera que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici.

c.4) Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions que permetin un ús satisfactori de l'edifici.

2. El Codi Tècnic de l'Edificació és el marc normatiu que estableix les exigències bàsiques de qualitat dels edificis i de les seves instal·lacions, de tal manera que permet el compliment dels anteriors requisits bàsics.

Les normes bàsiques de l'edificació i les altres reglamentacions tècniques d'obligat compliment constitueixen, a partir de l'entrada en vigor d'aquesta Llei, la reglamentació tècnica fins que s'aprovi el Codi Tècnic de l'Edificació acord amb el que preveu la disposició final segona de aquesta Llei.

El Codi podrà completar-se amb les exigències d'altres normatives dictades per les administracions competents i s'actualitzarà periòdicament d'acord amb l'evolució de la tècnica i la demanda de la societat.

Codi Tècnic de l'Edificació

El Reial Decret estatal 314/2006 de 17 de març va aprovar el Codi Tècnic de l'Edificació, que és el marc normatiu pel qual es regulen les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat, en desplegament del que preveu la LOE. El CTE estableix aquestes exigències bàsiques per a cada un dels requisits bàsics de "seguretat estructural", "seguretat en cas d'incendi", "seguretat d'utilització i accessibilitat", "higiene, salut i protecció del medi ambient", "protecció contra el soroll" i "estalvi d'energia i aïllament tèrmic", i proporciona procediments que permeten acreditar el seu compliment amb suficients garanties tècniques.

Els requisits bàsics relatius a la "funcionalitat" i els aspectes funcionals dels elements constructius es regeixen per la seva normativa específica, llevat dels vinculats a l'accessibilitat de persones amb mobilitat o comunicació reduïda, que sí que les contempla el CTE.

Les exigències bàsiques s'han de complir en el projecte, la construcció, el manteniment, la conservació i l'ús dels edificis i les seves instal·lacions així com en les intervencions en els edificis existents.

El present projecte compleix el Codi Tècnic de l'Edificació, satisfent les exigències bàsiques per a cadascun dels requisits bàsics de 'Seguretat estructural', 'Seguretat en cas d'incendi', 'Seguretat d'utilització i accessibilitat', 'Higiene, salut i protecció del medi ambient', 'Protecció front al soroll' i 'Estalvi d'energia i aïllament tèrmic', establerts en l'article 3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

En el projecte s'ha optat per adoptar les solucions tècniques i els procediments proposats en els Documents Bàsics del CTE, la utilització dels quals és suficient per a acreditar el compliment de les exigències bàsiques imposades en el CTE.

1.5.2 Compliment d'altres normatives específiques

a) Estatals

ICT	Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions
RITE	Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE)
REBT	Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51
RIGLO	Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a ICG 11
RIPCI	Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI)
RCD	Producció i gestió de residus de construcció i demolició
R.D. 235/13	Procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis
R.D. 410/2010	Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

b) Autonòmiques

D 375/1988	Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 89/2010	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
D 141/2012	Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cedul·la d'habitabilitat
NCSE-02	norma de construcció sismoresistent
D 209/2023	Codi d'accessibilitat de Catalunya
D 21/2006	Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

c) Locals

	Normes de Planejament Urbanístic dels municipis de l'Alt Pirineu.

1.6 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

1.6.1 Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics del CTE

a) Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a la seguretat

L'obra prevista no té afectació a nivell de seguretat estructural ni a nivell de seguretat en cas d'incendi. A nivell de seguretat d'utilització i accessibilitat es preveu la instal·lació d'una línia de vida a totes les cobertes i una escala de manteniment de seguretat per accedir-hi.

b) Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a l'habitabilitat

- Salubritat (DB HS)

S'ha disposat els mitjans que impedeixen la penetració d'aigua o, si escau, permeten la seva evacuació sense producció de danys, amb la finalitat de limitar el risc de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, del terreny o de condensacions.

- Protecció front al soroll (DB HR)

No es duu a terme cap intervenció que alteri les condicions actuals de protecció contra el soroll i no és obligatori de millorar aquestes condicions en base a l'abast de l'obra.

- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic (DB HE)

S'instal·la un panell sandvitx amb aïllament de 120 mm de gruix que té una transmitància tèrmica de 0,19 W/m²K, millorant la prestació mínima exigida, que és de 0,33 W/m²K per a la zona climàtica d'hivern E on es troba l'edifici. A més es col·loca una manta de llana de roca a sobre del fals sostre, de 12 cms de gruix. No s'intervé a nivell dels murs de tancament perimetrals de l'edifici.

c) Prestacions en relació als requisits funcionals de l'edifici.

- Utilització

Es preveu l'accés a la coberta per a dur a terme tasques de manteniment amb escales de seguretat i línies de vida. A l'interior de l'edifici no es modifica cap element que afecti a la seva utilització o funcionalitat.

- Accessibilitat

A l'interior de l'edifici no es modifica cap element que afecti a la seva accessibilitat. A l'exterior es refà parcialment la pista esportiva en les zones en què es trobi més malmesa, recuperant la seva planeïtat original.

- Accés als serveis de telecomunicació

El projecte no té afectació en aquest nivell.

- Serveis postals.

El projecte no té afectació en aquest nivell.

1.6.2 Prestacions que superen els l·lindars establerts en el CTE

La transmitància tèrmica de la coberta supera en un 65,80% el l·lindar establert pel CTE.

1.6.3 Limitacions d'ús de l'edifici.

En l'àmbit de les intervencions previstes no es contempla cap limitació d'ús de l'edifici ni de les seves instal·lacions.

El projecte no té afectació en aquest nivell.

1.7 TIPUS D'OBRA I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Aquesta classificació empresarial, però, només és exigible e els contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros. En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros no és exigible la classificació empresarial, que és el cas d'aquest projecte.

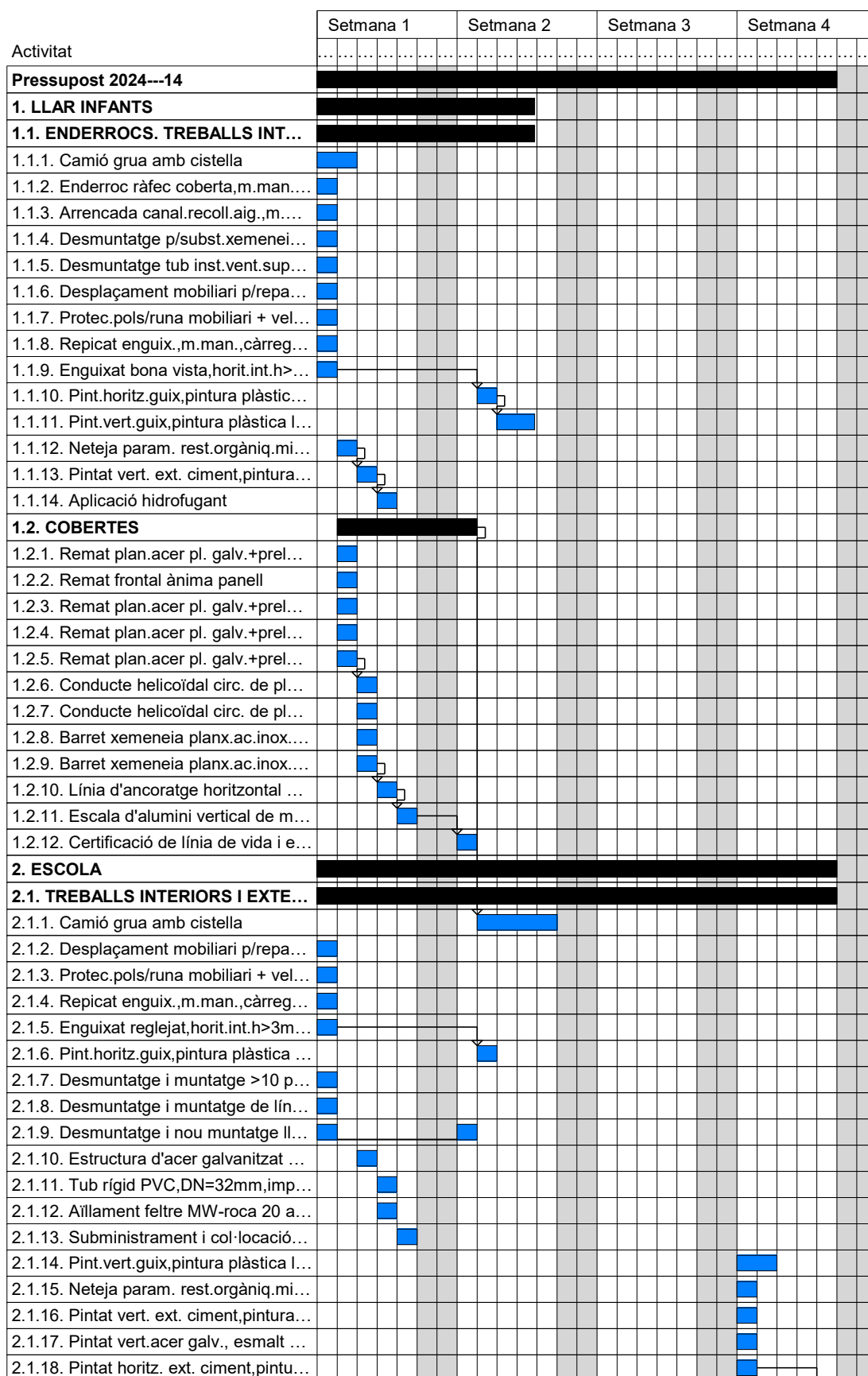
1.8 TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra s'estima en 17 dies laborables, corresponents a tres setmanes i mitja, tot i que dependrà de les condicions contractuals establertes per la propietat. Donada la naturalesa de les obres, aquestes s'executaran en una única fase. El període s'ha fixat segons el volum de les unitats d'obra que s'han d'executar i els possibles imprevistos que per diferents causes es puguin presentar (climatològiques, etc.). Es preveu l'execució de les obres en període no lectiu. El programa de treball previst es detalla al quadre següent:

S'adjunta el pla de treball als fulls següents:

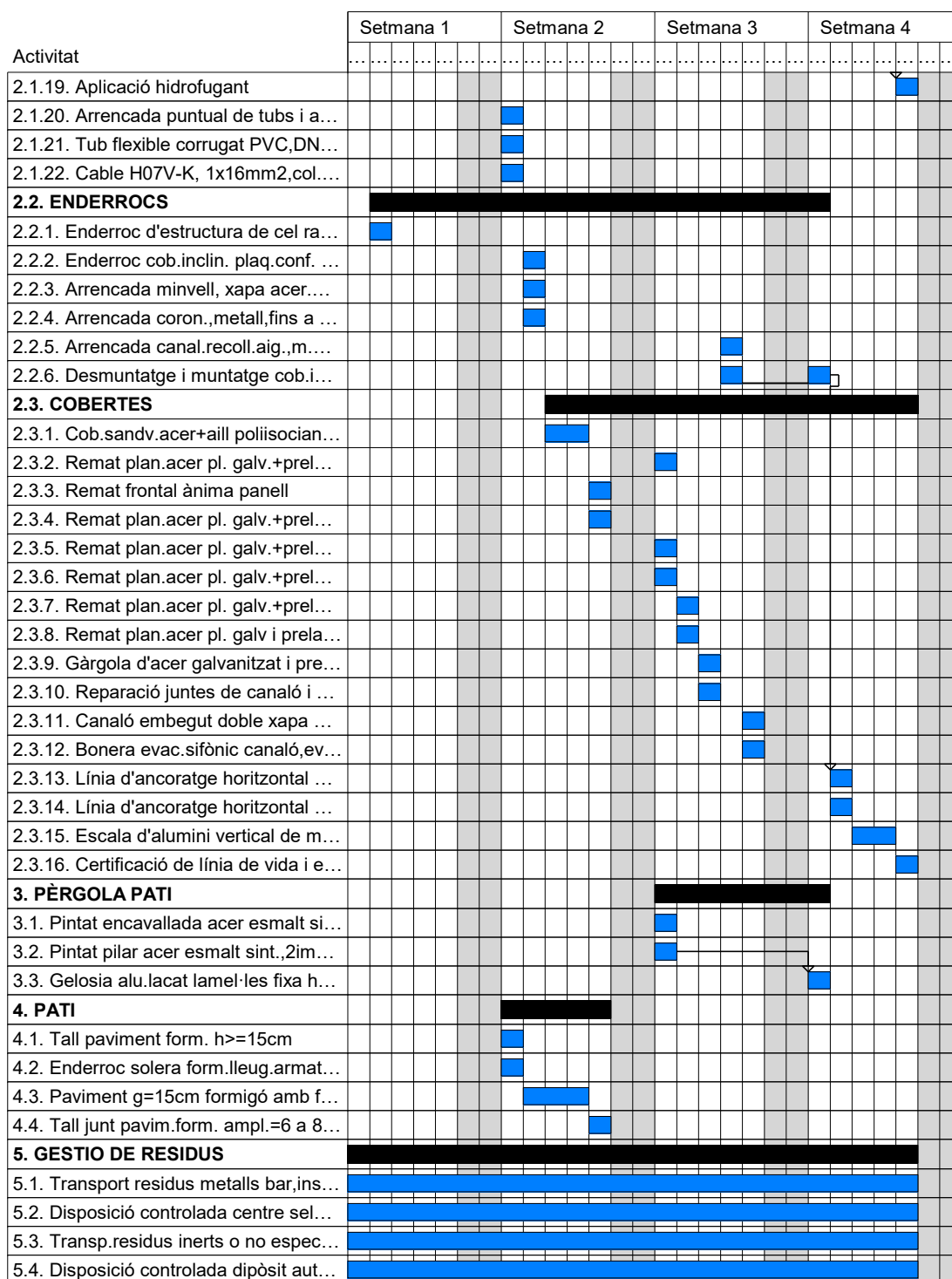
Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mi...

Diagrama de temps-activitats (Complet Setmana 1 - Setmana 4)



Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mi...

Diagrama de temps-activitats (Complet Setmana 1 - Setmana 4)



1.9 CONDICIONS PER A PODER INICIAR LES OBRES

Referents al promotor:

No es pot iniciar les obres si no es disposa de llicència urbanística municipal que les autoritzi o bé s'hagi fet la comunicació d'obres en cas que no calgui llicència. La tramitació i gestió de llicències i permisos necessaris per al desenvolupament dels treballs encarregats anirà a càrrec del client, que ha de notificar a l'arquitecte tots els requeriments i resolucions que es produeixin al respecte, facilitant-li una còpia de tots els documents. En cas que el client no faciliti aquests documents abans d'iniciar les obres, la Direcció Facultativa entendrà que la llicència és favorable i sense cap condició, d'acord amb el projecte executiu redactat.

El promotor no pot iniciar les obres sense el coneixement i conformitat expressa de l'arquitecte. La responsabilitat de l'arquitecte com a director de les obres no començarà fins que el client li hagi comunicat per escrit amb 10 dies d'antelació com a mínim la data prevista per a l'inici de les obres.

El promotor exigirà al contractista un certificat de no tenir deutes amb la Seguretat Social, un certificat de no tenir deutes amb Hisenda, l'assegurança d'accident de treball per conveni i el Pla de riscos laborals per als treballs que hagi de fer.

El promotor haurà de tenir contractada, si així ho exigeix la LOE, la Direcció de l'Execució de l'Obra a un tècnic competent, el qual haurà de disposar d'una pòlissa de responsabilitat civil que cobreixi danys materials i/o personals per un import mínim equivalent al pressupost d'execució material del projecte, amb un mínim de de 600.000 €. El nomenament de l'arquitecte tècnic per part del promotor haurà de tenir el vist-i-plau de l'arquitecte director.

El promotor haurà de tenir contractada a un tècnic competent la Coordinació de Seguretat i Salut a l'Obra. Aquest tècnic haurà de disposar d'una pòlissa de responsabilitat civil que cobreixi danys materials i/o personals per un import mínim equivalent al pressupost d'execució material del projecte, amb un mínim de de 600.000 €. El nomenament d'aquest tècnic per part del promotor haurà de tenir el vist-i-plau de l'arquitecte director.

L'arquitecte director de l'obra és qui ha d'establir el ritme d'execució dels treballs, per tant, si l'obra no segueix el ritme que s'estableixi, o bé resta aturada per un període superior a dos mesos, l'arquitecte es reserva el dret de renunciar a la direcció de la mateixa, passant factura de la part proporcional d'honoraris de direcció executats fins a la data de la renúncia.

Referents al contractista:

Tant el contractista com el promotor, en totes les subcontractes, exigiran als subcontractats un certificat de no tenir deutes amb la Seguretat Social, un certificat de no tenir deutes amb Hisenda, l'assegurança d'accident de treball per conveni i el Pla de riscos laborals per als treballs que hagi de fer.

El contractista ha de tenir tota la documentació en regla. Tots els seus treballadors han d'estar donats d'alta a la Seguretat Social a jornada completa.

El contractista ha de tenir redactat el Pla de Seguretat i Salut, i haver cursat la "Comunicació d'Obertura de centre de treball" a la Delegació de Treball corresponent.

El contractista ha de tenir contractada una pòlissa de Responsabilitat Civil d'Explotació per un import assegurat igual al pressupost d'execució material de l'obra incrementat en un 50%, amb un mínim de 1 milió d'euros per tal de cobrir errors o omissions professionals en l'execució de l'obra en què hagi existit culpa o negligència per aquelles persones o empreses a les quals hagi delegat tots o una part dels treballs realitzats. Així mateix, aquesta assegurança també ha de cobrir danys causats a tercers, aliens a l'obra. En els supòsit que s'incrementi l'import de l'obra a executar el prenedor de l'assegurança haurà d'incrementar, en la mateixa quantitat, els capitals assegurats. La durada de la pòlissa serà fins a l'acabament i recepció de l'obra. En el cas de danys a tercers, en casos d'obres en

centres històrics o en edificis antics en els què es dugui a terme una actuació integral l'assegurança haurà de ser del tipus "Tot risc Construcció". Aquesta pòlissa ha de cobrir entre altres els següents aspectes:

- garantir durant un any la recomposició dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements d'acabament de les obres.
- garantir durant tres anys l'esmena del danys causats per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat descrits a l'art.3.1.c de la L.O.E.
- garantir durant 10 anys l'esmena dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els pilars o suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici, així com la seva aptitud de servei.

El contractista ha de tenir contractada una pòlissa de Responsabilitat Civil Patronal per un import assegurat igual al pressupost d'execució material de l'obra incrementat en un 50%, amb un mínim d'1 milió d'euros per tal de cobrir danys personals causats involuntàriament als treballadors com a conseqüència d'un accident laboral del qual en sigui responsable l'assegurat i només quan els treballadors es trobin donats d'alta en el moment de l'accident.

El Decret 1627/97 sobre mesures mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció estableix en el seu article 14, que qualsevol membre de la direcció facultativa d'una obra té la facultat d'advertir al constructor que esmeni les mancances de mesures de Seguretat i Salut que observi durant les visites a l'obra. Si el contractista no les esmena, té la potestat de paraitzar l'obra. En aquest cas, és a dir, si la paraitza, ho comunicarà a Inspecció de Treball en un termini màxim de 24 hores.

S'adverteix al contractista de l'obligació de complir el que disposa l'esmentat Decret 1627/97.

El contractista, prèviament a l'inici de l'obra, ha d'haver estudiat la documentació del projecte, gràfica i escrita. En cas qualsevol dubte en la seva interpretació ho ha de comunicar a l'arquitecte per escrit. Si a l'inici de l'obra no s'ha dut a terme aquesta comunicació s'entendrà que coneix i enten el projecte suficientment i que no té dubtes al respecte.

Advertència

El present document -escrit i gràfic- és còpia de l'original del qual l'arquitecte signant n'és l'autor i la seva utilització total o parcial, així com qualsevol reproducció o cessió a tercers, requereix la seva autorització expressa, restant prohibida qualsevol modificació del mateix.

2.1 INTRODUCCIÓ

Qualsevol dubte en la interpretació del present projecte o indefinició en el mateix serà comunicat i consultat a la Direcció Facultativa –d'ara en endavant anomenada DF- que ho resoldrà per escrit mitjançant els documents necessaris. La DF estarà formada per l'arquitecte director de les obres i per l'arquitecte tècnic que farà la direcció d'execució de les obres.

En alguns casos es demanarà al contractista, per la l'aprovació prèvia de la DF, una mostra real del sistema constructiu complet a utilitzar pels diferents industrials, especialment en els revestiments de parets, fusteries interiors i exteriors, etc.

Les marques i models de productes o sistemes constructius que figuren en el projecte (ja sigui en les especificacions de partides d'obra dels amidaments, a la Memòria o als plànols) s'entendran com a model de referència a efectes de qualitat i de disseny, i podran ser substituïdes opcionalment per altres de característiques equivalents, prèvia autorització de la DF.

2.2 SISTEMES CONSTRUCTIUS EN ELS QUÈ NO S'INTERVÉ

No s'intervé en els sistemes constructius següents:

- Sustentació de l'edifici
- Sistema estructural
- Sistema de compartimentació interior
- Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
- Equipament.

2.3 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I MITJANTS AUXILIARS

No es permetrà l'inici de les obres sense l'autorització de la Direcció Facultativa, en endavant DF, i signatura del Llibre d'Ordres pel contractista. Durant tot el procés s'exigeix la presència contínua a l'obra d'una persona concreta responsable de l'obra i interlocutora de la DF. La zona d'actuació estarà efectivament delimitada, assenyalada i tancada a l'accés de persones alienes a l'obra. Aquesta actuació restarà des de l'inici dels treballs fins l'acabament de les obres.

Les condicions geomètriques de replanteig queden assenyalades als plànols del projecte.

2.4 ENDERROCS

Es desmunta la coberta del menjador i els seus remats perimetrals. També es desmunten els remats i elements de ventilació de la coberta de la Llar d'Infants. S'enderroca el paviment en mal estat del pati.

L'enderroc es realitzarà element per element, eliminant en cada etapa de la mateixa els elements que poguessin pertorbar el desenrunat. La coberta inclinada és de panells sandvitx. S'aixecarà començant per la part més alta de la mateixa, amb especial cura d'evitar la caiguda de materials que poguessin afectar a altres operaris treballant en nivells inferiors.

Es complirà escrupolosament amb les disposicions contingudes en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i a la normativa de seguretat que adjunta. Abans d'iniciar l'enderroc cal haver protegit de forma completa el perímetre de la coberta per evitar caiguda de materials al pati i al carrer. Es preveu fer l'obra en període no lectiu. En cas de fer-ho en període lectiu l'accés a l'obra serà totalment independent de l'accés a l'escola sense que en cap cas puguin coincidir en un mateix espai treballadors de l'obra i alumnes de l'escola o professors.

2.5 SISTEMA ENVOLUPANT

2.5.1 Coberta

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE, d'acord amb el què s'especifica a la Memòria Justificativa de compliment de la normativa d'edificació, on s'adjunten les fitxes justificatives de DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica", DB HS 1 "Protecció enfront a la humitat" i DB SI "Seguretat en cas d'Incendi"

La coberta serà de panell sandvitx.

2.5.1.1 Requeriments

DB HS	Condicions de solució de la coberta	Segons apartat 4 i 5 del DB HS1
DB SI	Reacció al foc en zones ocupables.	C-s2,d0
DB HE	Transmitància tèrmica (W/m ² ·K) Taula 3.1.1.a - HE1. Clima E	0,33

2.5.1.2 Solució constructiva adoptada i prestacions

La coberta serà de panell sandvitx prefabricat amb aïllament de poliuretà de doble xapa. La coberta és de 10% de pendent.

Composició	Gruix (cm)
Perfil suport exterior grecat (5 greques) tipus COP de 0,8 mm de gruix, xapa d'acer qualitat S250GD, amb angle i inclinació de la greca de 114° i equidistàncies de 250 mm entre si, galvanitzada i prelacada d'ISOPAN (o equivalent) acabat color similar RAL 7012	0,8
Aïllament d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 40 kg/m ³ de densitat, amb classe de reacció al foc Bs2d0	12
Perfil suport interior tipus BOX de 0,6 mm d'espessor, en xapa d'acer qualitat S250GD, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 d'ISOPAN (o equivalent), acabat color similar RAL 7012	0,6
Estructura existent – Càmera d'aire	30
Manta de llana de roca ISOVER o equivalent, no hidròfil, revestit en una de les seves cares amb un paper kraft que actua com a barrera de vapor. Resistència tèrmica declarada de 3.00 m ² K/W	12
Cel ras registrable de plaques d'encenalls de fusta i ciment HERAKLIT 25 mm	2,5
TOTAL GRUIX (cms)	56,50

DB HE 1: $U = 0,1128 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$ (valor límit taula 3.1.1.a - HE 1 clima E)

(Millora del 65,81% respecte valor mínim exigít)

DB SI: Panell sandvitx. Reacció al foc Bs2d0 (> Cs2d0)

2.6 SISTEMA D'ACABATS EXTERIORS

A l'estucat exterior malmès per la presència de fongs es duran a terme tres processos:

- a) Neteja dels fongs
 - Neteja superficial de l'estucat. Retirada de la brutícia amb un raspall suau o una esponja , eliminar la pols i les restes visibles sense estendre les taques.
 - Aplicació amb un polvoritzador o una esponja d'un producte antifongs en les àrees afectades per la floridura. Pot ser vinagre blanc (mescla d'una part de vinagre blanc amb una part d'aigua tèbia), lleixiu (mescla d'una part de lleixiu amb 10 parts d'aigua) o bé un producte químic preparat per a aquesta finalitat (SIKA STOP GREEN o equivalent). Deixar actuar durant 10-15 minuts i raspallar suaument amb un raspall de pues suaus per no danyar l'estucat.
 - Neteja de la superfície amb un drap humit o una esponja amb aigua neta.
 - Assecat amb un drap sec o deixar que s'eixugui de forma natural.
- b) Pintat
 - Emplenament de forats, esquerdes o altres imperfeccions amb màstic (*"massilla"*). Escatat suau de la superfície per a igualar-la, eliminant irregularitats.
 - Emprimació: Aplicació d'una capa d'emprimació o segellador adequat al tipus de pintura a emprar.
 - Pintat amb pintura al silicat
- c) Tractament hidrofugant
 - Aplicació de producte hidrofugant del tipus SIKAGARD 703W o equivalent per a evitar la humitat al mur i prevenir futurs creixements.

2.7 SISTEMA D'ACABATS INTERIORS

Els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Pintat amb pintura plàstica en paraments verticals i horitzontals acabats amb enguixat o plaques de guix laminat.
- Cel ras acústic de plaques d'encenalls de fusta i ciment (HERADESIGN) en sostre de distribuïdor i menjador (substitució de peces malmeses).

3 COMPLIMENT DEL CTE. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES

L'obra projectada proporciona les prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garanteixen les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A nivell de funcionalitat no s'intervé en els espais d'ús docent. Únicament s'intervé a nivell de l'envolupant de l'edifici.

A nivell de seguretat no s'intervé a nivell estructural perquè la intervenció no implica un augment de càrregues respecte de l'estat actual de l'edifici. Es justifica únicament la capacitat portant del material de cobertura, el panell sandvitx, front a la sobrecàrrega de neu.

A nivell d'utilització s'instal·len línies de vida a les cobertes i escales verticals amb protecció dorsal per a fer-hi les tasques de manteniment amb seguretat. En l'espai exterior es refà el paviment de formigó de la pista esportiva en els àmbits en què es troba malmesa, garantint les condicions de seguretat d'ús per a un paviment de tipus esportiu. A nivell d'incendis no s'intervé més enllà del compliment de les prestacions dels panells de coberta en la seva reacció al foc en cas d'incendi.

A nivell d'habitabilitat s'intervé a nivell d'estalvi d'energia (transmitància tèrmica de la coberta nova) i a nivell de salubritat, garantint l'estanqueïtat de la coberta.

A la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes constructius i es concreten els seus requisits específics i les prestacions de les solucions que donen compliment al Codi Tècnic.

3.1 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

La intervenció prevista només té afectació a nivell del DB SUA en l'àmbit de les condicions per limitar el risc de caigudes.

Condicions per limitar el risc de caigudes

El les àrees de la pista esportiva que es repavimentaran no hi haurà discontinuïtats ni ressalts en el paviment.

Les cobertes disposen d'escales verticals amb protecció dorsal i línies d'ancoratge per a fer les tasques de manteniment.

3.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

L'estructura de la coberta del menjador està formada per bigues IPN 300 col·locades amb un inter-eix de 2 metres. No s'augmenta l'estat de càrregues actual i per tant no és necessari re-calcular l'estructura existent.

El pes propi del panell és de 17,30 Kg/m² i la càrrega estàtica admesa és superior a 2,50 kN/m² admetent una distància entre eixos de fins a 4 metres segons el fabricant, per a una deformació de L/200.

La sobrecàrrega de neu a la zona de clima hivernal 2 per a una alçada de 948 metres (altitud del Pla de Sant Tirs) és de 1,40 kN/m². Si a aquesta sobrecàrrega li sumem el pes propi del panell (0,1730 kN/m²) obtenim una càrrega de 1,573 kN/m² que és un 37% inferior a la càrrega admesa segons el fabricant.

A l'apartat del projecte de Catàlegs de Sistemes Constructius s'adjunta la fitxa tècnica del panell.

3.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

La intervenció prevista només té afectació a nivell del DB SI en l'àmbit de les condicions dels materials per a limitar la propagació interior del foc.

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

Els panells proposats de la coberta tenen un comportament davant del foc superior al mínim establert al DB SI. En cas d'emprar un altre tipus de panell caldrà que doni compliment al requeriment següent:

Requeriment:

Tabla 4.1 Clases de <i>reacción al fuego</i> de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Prestació del panell proposat segons les dades del fabricant:

Prestaciones del panel:

- Transmittancia térmica, U: 0,19W/m²K según norma EN 14509 A.10
- Peso propio del panel: 17,30kg/m²
- Cargas estáticas 2,50kN/m²,
apoyo simple distancia entre ejes hasta 4.000mm, con apoyo mínimo de > 120mm. Según norma EN 14509 (E) L/200.
- Clasificación de reacción al fuego Bs2d0, clases de Reacción al Fuego en acuerdo con EN 13501-1 y EN 14509/2013.
- Aspecto exterior grecado (5grecas)
- Espesor/canto total: 120+40=160mm.

3.4 SALUBRITAT

La intervenció satisfà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat. No s'intervé a nivell de façanes ni de murs i terres. Únicament s'intervé a la coberta.

HS 1 PROTECCIÓN ENFRONT A LA HUMIDAT	
<i>Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)</i> <i>"Es limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia de la agua proveniente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo de medios que impidan la su penetración o, si se escapa, permitan la su evacuación sin la producción de daños."</i>	
COBERTES	
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Es dona compliment als punts següents:

Trobada de la coberta amb un parament vertical

- En la trobada de la coberta amb el parament vertical es disposa d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
- Els elements de protecció cobreixen com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'alçada per sobre de la coberta i el seu remat es realitza de manera similar a la de les cobertes planes.
- Quan la trobada es produeix en la part inferior del faldó hi ha un canaló.
- Quan la trobada es produeix a la part superior o lateral del faldó, els elements de protecció es col·loquen per sobre de les peces de la coberta i es perllonguen més de 10 cms des de la trobada.

Vora lateral

- En la vora lateral es disposen peces especials que volen lateralment més de 5 cm o pitets protectors realitzats in situ. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volin 5 cm.

Careners

- En els careners i aiguavés es disposen peces especials, que se solapen 5 cm com a mínim sobre les peces de la coberta de tots dos faldons.
- Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o pitets protectors.

Trobada de la coberta amb elements passants

- Els elements passants no es situen als aiguafons
- La part superior de la trobada del faldó amb l'element passant es resol de tal manera que es desviï l'aigua cap als costats d'aquest.
- En el perímetre de la trobada han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, que han de cobrir una banda de l'element passant per sobre de la teulada de 20 cm d'altura com a mínim.

Ancoratge d'elements

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

Canalons

- Per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
- Els canalons tindran un pendent cap al desguàs de l'1% com a mínim.
- Els panells que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre aquest.
- Quan el canaló sigui vist, es disposarà la vora més pròxima a la façana de tal forma que quedi per sobre de la vora exterior d'aquest.
- Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se:

a) quan la trobada sigui en la part inferior del faldó, els elements de protecció per sota de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim (figura 2.17);

b) quan la trobada sigui en la part superior del faldó, els elements de protecció per sobre de les peces de la teulada de tal forma

que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim (figura 2.17);

c) elements de protecció prefabricats o realitzats in situ de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per sobre de la teulada de 25 cm com a mínim i la seva rematada es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes (figura 2.17).

- Quan el canaló està en una zona intermèdia del faldó ha de disposar-se de tal forma que

- a) l'ala del canaló s'estengui per sota de les peces de la teulada 10 cm com a mínim;
- b) la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim;
- c) l'ala inferior del canaló ha d'anar per sobre de les peces de la teulada.

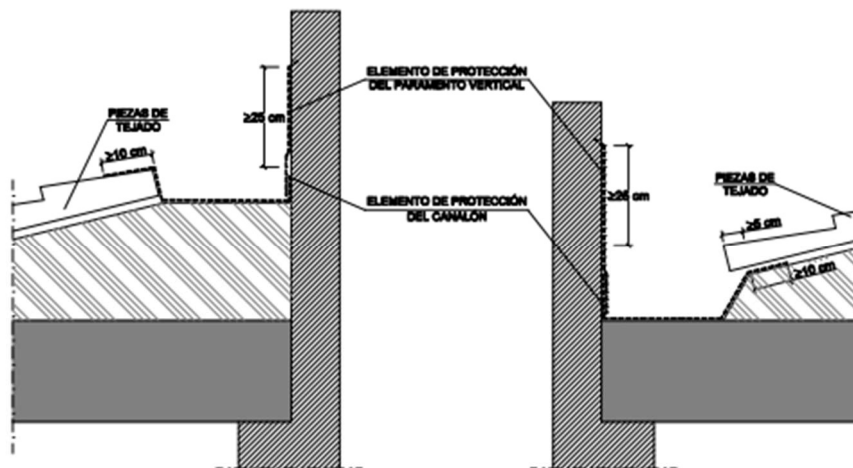


Figura 2.17 Canales

3.5 ESTALVI D'ENERGIA

L'objectiu del requisit bàsic "Estalvi d'energia" consisteix a aconseguir un ús racional energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguint així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment

L'àmbit d'aplicació del DB HE s'especifica a cada secció. No obstant, en el cas d'intervencions en edificis existents els criteris d'aplicació d'aquest document bàsic són els següents:

— Criteri 1: no empitjorament.

Exceptuant els casos en què en aquest DB s'estableixi un criteri diferent, les condicions preexistents d'estalvi d'energia que siguin menys exigents que les establertes en aquest DB no es poden reduir, i les que siguin més exigents únicament poden reduir-se fins el nivell establert en el DB.

— Criteri 2: flexibilitat

En els casos en què no sigui possible assolir el nivell de prestació establert amb caràcter general en aquest DB, es poden adoptar solucions que permetin el major grau d'adequació possible, sempre que es doni algun dels següents motius:

- a) en edificis amb valor històric o arquitectònic reconegut, quan altres solucions puguin alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte,
- b) Quan l'aplicació d'altres solucions no suposi una millora efectiva en les prestacions relacionades amb el requisit bàsic de "Estalvi d'energia",
- c) Quan l'aplicació d'altres solucions no siguin tècnica o econòmicament viables,
- d) Quan la intervenció impliqui canvis substancials en altres elements de l'envoltant sobre els que no es preveia cap actuació inicial.

— Criteri 3: reparació de danys.

Els elements de la part existent no afectats per cap de les condicions establertes en aquest DB, es poden conservar en el seu estat actual sempre que no presentin, abans de la intervenció, danys que hagin minvat de manera significativa les seves prestacions inicials. Si l'edifici presenta danys relacionats amb el requisit bàsic de "Estalvi d'energia", la intervenció haurà contemplar mesures específiques per a la seva resolució.

A continuació es desglossa i justifica per a cada secció el compliment o el grau d'adequació del projecte a cada exigència. Consultar a la Memòria Constructiva la resta de característiques tècniques del sistema/instal·lació.

3.5.1 Seccions del DB HE de no aplicació.

No és preceptiu el compliment de la secció HE 0 ESTALVI D'ENERGIA: LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC donat que no ens trobem en cap de les situacions en què és obligatori el seu compliment en intervencions en edificis existents, que són:

- ampliacions en les que s'incrementi més d'un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d'ús sobre les que s'intervengui, quan la superfície útil total ampliada superi els 50 m²
- canvis d'ús, quan la superfície útil total superi els 50 m²

- reformes en què es renovin de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més de l'25% de la superfície total de l'envoltant tèrmica final de l'edifici.

Tampoc son de compliment obligatori les seccions HE2 (Instal·lacions tèrmiques) HE3 (Condicions il·luminació), HE4 (Contribució energia renovable per ACS) HE5 (Generació d'energia renovable) i HE6 (Recàrrega de vehicles elèctrics) per trobar-se fora de l'abast d'intervenció d'aquest projecte.

3.5.2 HE 1. Condicions per al control de la demanda energètica

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció inclou les reformes en edificis existents.

A continuació es justifica aquesta exigència, fent un resum de les característiques climatològiques del lloc i de les prestacions tèrmiques requerides a dels elements de l'envoltant tèrmica de l'edifici.

A la Memòria constructiva hi figura la composició i característiques dels elements de la envoltant i les prestacions i les seves prestacions tècniques en relació amb cadascuna de les exigències bàsiques.

Dades climàtiques

Altitud (Pla de Sant Tirs)	948 m
Zona climàtica	E1 (Taula a-Annex B. Zones climàtiques)

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T)	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la <i>envolvente térmica</i> (U_{MD})						
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%					5,7	

La nova coberta compleix amb la secció HE-1. La transmitància tèrmica de la coberta supera àmpliament el valor límit prescrit.

Transmitància tèrmica de la coberta:

COBERTA	MATERIALS	GRUIX (m)	λ (W/m ² C)	R (gruix/ λ) (m ² C/W)	Rt(suma Ri) (m ² C/W)	U (1/Rt) (W/m ² C)
Nova coberta		0,5456			8,8632	0,1128
	Resistència superficial exterior			0,0400		
	Panell sandvitx 0,8ACER---120PIR--C	0,0006		5,2632		0,1900
	Càmera aire	0,4000		0,1600		
	Manta llana roca Rt 3m2K/W 12 cms	0,1200	0,0400	3,0000		
	Heraklit	0,0250	0,0830	0,3000		
	Resistència superficial interior			0,1000		

La transmitància tèrmica de la coberta projectada és de 0,1128 W/m²C front als 0,33 W/m²C requerits. Suposa una reducció del 65,81% respecte del requeriment mínim exigit. Es justifica aquesta millora de la prestació pel fet que l'edifici és de planta baixa, es troba aïllat (amb molta superfície de pell d'intercanvi tèrmic) i amb uns tancaments on previsiblement l'aïllament tèrmic és inexistent o molt limitat. Cal tenir en compte que en un edifici d'aquestes característiques el 30% de l'energia interna es perd per la coberta.

4 COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

4.1 ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS QUE NO SON D'APLICACIÓ.

No és d'aplicació el Decret 21/2006 d'Ecoeficiència pel fet de ser obligatori únicament en edificis de nova planta o bé en obres de gran rehabilitació.

4.2 RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Es justifica el compliment del Decret 89/2010 en l'Estudi de Gestió de Residus que s'adjunta.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

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

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

tipus
quantitat
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ PARCIAL COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST.
Situació:	CARRER CAMÍ DELS CAMPS N.15
Municipi:	RIBERA DE L'URGELL - EL PLA DE
Comarca:	ALT URGELL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	-	-	-

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	55,500	0,062	22,200
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
Itres: Coberta metàl·lica i elements auxiliars		-	2,945	-	14,727
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	58,45 t	0,7544	36,93 m³

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,1105	0,0896	2,2011
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,9002	0,0407	1,0002
formigó	170101	0,0320	0,8961	0,0261	0,6402
petris	170107	0,0020	0,1932	0,0118	0,2900
guixos	170802	0,0039	0,0965	0,0097	0,2389
altres		0,0010	0,0246	0,0013	0,0319
embalatges		0,0380	0,1049	0,0285	0,7011
fustes	170201	0,0285	0,0297	0,0045	0,1106
plàstics	170203	0,0061	0,0388	0,0104	0,2543
paper i cartró	170904	0,0030	0,0204	0,0119	0,2919
metalls	170407	0,0004	0,0160	0,0018	0,0442
totals de construcció			2,22 t		2,90 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	56,40	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,90	no	inert
Metalls	2	0,02	no	no especial
Fusta	1	0,03	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,04	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,02	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus metàl·lics	Recuperacions Valles	Ctra N260 PK 225,500	E-644-99
Residus inerts	Dipòsit Controlat de Montferri	Ctra N260 PK 230,800 CAMÍ BELLESTAR	E-333.97

PRESSUPOST

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

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	-
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
runa neta runa bruta					
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	30,83	370,01	154,17	123,34	-
Maons i ceràmics	1,35	16,20	6,75	5,40	-
Petris barrejats	0,39	-	1,96	-	5,87
Metalls	0,06	-	0,30	-	0,90
Fusta	0,15	-	0,75	-	2,24
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,34	-	1,72	-	5,15
Paper i cartró	0,39	-	1,97	-	5,91
Guixos i no especials	0,37	-	1,83	-	5,48
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00

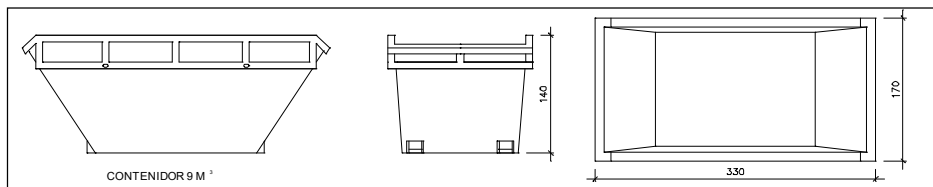
	33,89	386,21	169,44	128,74	25,55
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 709,94 €

El volum dels residus és de : 53,77 m³

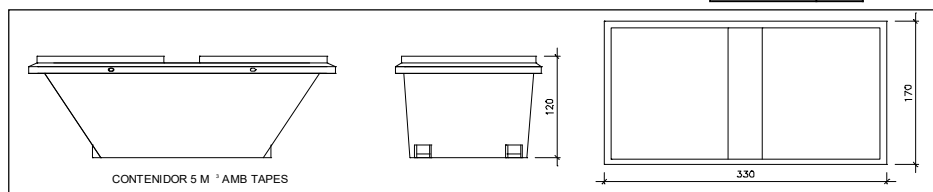
El pressupost de la gestió de residus és de : 927,81 euros

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



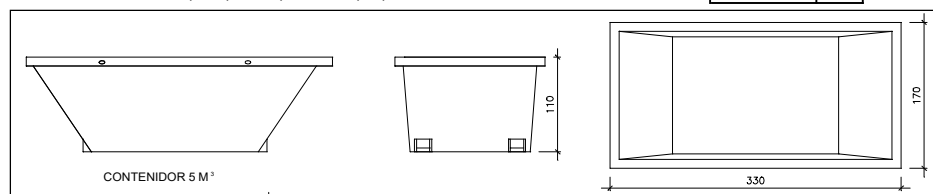
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 1



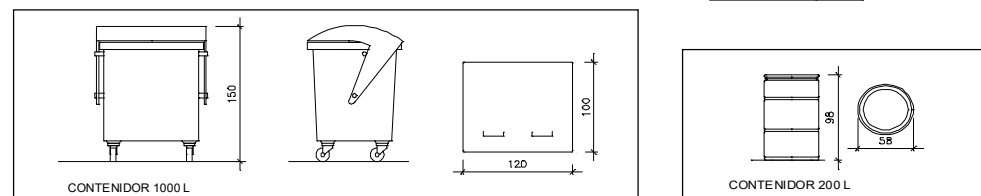
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 1



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

unitats -



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

unitats 1

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	60,66 T	0,00 %	60,66 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,0 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

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

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

***Dipòsit mínim 150€

5 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Els presents amidaments estan realitzats amb el criteri de buit per ple, en referència principalment a parets, envans, revestiments, pintures i similars. El criteri d'amidament és el següent:

- Buit per ple en obertures de menys de 4 m²
- Meitat de superfície en obertures entre 4 i 8 m²
- Descompte total en obertures de més de 8 m²

Tots els amidament que s'efectuïn en l'obra comprendran les unitats d'obra realment executades.

La valoració de les obres (unitats) no expressades en aquest plec es verificarà aplicant a cada una d'elles l'amidament més adient i just a judici de la DF, multiplicant el resultat final pel preu corresponent pactat prèviament per la DF i la Propietat amb el contractista, que haurà de ser coherent amb els preus de materials i mà d'obra del projecte.

Tots els materials, treballs, mitjans i màquines auxiliars que siguin necessaris per a l'acabat correcte de qualsevol unitat d'obra, per al manteniment del bon aspecte de l'obra així com aquells necessaris per a evitar accidents previsibles en funció de l'estat de l'obra es consideren inclosos en el preu de cada unitat d'obra, encara que no que no estiguin especificats en la descomposició o descripció dels preus.

El cost de les mesures preventives de seguretat i de protecció de la salut dels treballadors (sistemes de protecció individual i col·lectiva) restarà inclòs als preus unitaris de les diferents partides. Aquest cost està repercutit com a despeses indirectes (17,5%).

El cost del conjunt de proves i assajos relatius al control de qualitat dels materials, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent i necessaris per al compliment de la normativa vigent resten inclosos als preus unitaris de les diferents partides d'obra i per tant no serà objecte de cap abonament a part. Aquest cost està repercutit com a despeses indirectes (17,5%).

El cost de les mostres reals (maquetes) de sistemes constructius que pugui requerir la direcció facultativa prèviament a la seva execució restarà inclòs als preus unitaris de les diferents partides d'obra i no serà objecte de cap abonament a part. Aquest cost està repercutit com a despeses indirectes.

Totes les unitats d'obra inclouen:

- El subministrament, muntatge, implantació d'obra, col·locació i substitució de qualsevol element, maquinària, així com les ajudes i els tràmits necessaris en el transcurs de l'execució, i qualsevol cost indirecte repercutible.
- Les operacions de treball de les ajudes, així com la posterior retirada de les obres provisionals, enderrocs i tots els mitjans auxiliars necessaris, i neteja final de l'obra.
- Els costos directes i indirectes precisos per a la seva execució. Son costos directes el cost de la mà d'obra, dels materials, del combustible, l'amortització i la conservació de la maquinària i dels mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, segons especificacions del projecte. Son costos indirectes les despeses d'instal·lacions d'oficina a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, els costos del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. També son costos indirectes les despeses indirectes, llevat d'aquelles que en el pressupost siguin valorades en unitat d'obra o en partides alçades, s'han de xifrar en un percentatge sobre els costos directes igual per a totes les unitats d'obra. Aquest percentatge l'ha de proposar, en cada cas, el tècnic autor del projecte, tenint en compte la naturalesa de l'obra projectada, la importància del pressupost i el possible termini d'execució.

L'import de tots els elements simples del projecte porten agregats la part corresponent a mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució de les unitats d'obra, equivalent a l'1,50% en els casos en què no queda especificat en el desglossament del preu.

Els preus corresponents a partides que incloguin desmuntatges, enderrocs i extraccions contemplen en el transport i la deposició a l'abocador o centre de valorització l'esponjament corresponent i els mitjans auxiliars necessaris. En la partida corresponent a la disposició a l'abocador s'inclou les taxes administratives i el cànon d'abocament.

Les condicions i metodologies d'aplicació seran susceptibles de modificació per la DF, en funció de les condicions d'exposició, el resultat de les proves a realitzar i inspeccions durant la obra. En cap cas no s'aplicaran materials o s'executaran metodologies o sistemes constructius que no siguin aprovades prèviament per la DF i que compleixin la normativa vigent.

Cada una de les partides recollirà allò que està especificat a la memòria, plec de condicions i plànols que formen part del projecte.

IV Amidaments

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs
(Ribera d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

1 LLAR INFANTS

Nº	U	Descripció	Amidament						
1.1.- ENDERROCS. TREBALLS INTERIORS I									
1.1.1	H	Camió grua amb cistella	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Treballs arrencada canaló i remats perimetrals			1,000			8,000	8,000		
Treballs col.locació nous remats			1,000			8,000	8,000		
							16,000	16,000	
1.1.2	H	Desplaçament mobiliari p/reparacions						Total h :	2,000
1.1.3	M	Enderroc ràfec coberta,m.man.,càrrega manual	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Façana Nord-Oest			15,100				15,100		
Façana Nord-Est			9,000				9,000		
Façana Sud-Est			13,500				13,500		
Façana Sud-Oest			13,000				13,000		
							50,600	50,600	
1.1.4	M	Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Façana Nord-Est			9,000				9,000		
Façana Sud-Est			13,500				13,500		
							22,500	22,500	
1.1.5	M2	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Àrees guix malmès (bufat)			5,000		0,500	0,500	1,250		
							1,250	1,250	
1.1.6	M2	Enguixat bona vista,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Àrees guix malmès (bufat)			5,000		0,500	0,500	1,250		
							1,250	1,250	
1.1.7	M	Desmuntatge p/subst.xemeneia ventilació,D:<300 mm,superf.,a/mitj.manuals,càrr.manual	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Ximeneia			1,500				1,500		
							1,500	1,500	
1.1.8	M	Desmuntatge tub inst.vent.superf.,m.man.,càrr.man.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Tub extractor exterior			2,000	1,000			2,000		
							2,000	2,000	
1.1.9	M2	Protec.pols/runa mobiliari + vel polietilè 0,25 mm + cinta adhesiva p/làm.polietilè	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Mobiliari interior			1,000			30,000	30,000		
							30,000	30,000	
1.1.10	M2	Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

1 LLAR INFANTS

Nº	U	Descripció	Amidament				
		<i>Sostre</i>	1,000		144,950	144,950	
						144,950	144,950
1.1.11	M2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1,000		50,300	3,000	150,900
							150,900
1.1.12	M2	Neteja param. rest.orgàniq.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Sòcol</i>	1,000		0,150	12,750	1,913
			1,000		0,150	9,150	1,373
			3,000		0,500	2,000	3,000
							6,286
							6,286
1.1.13	M2	Aplicació hidrofugant					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Sòcol</i>	1,000		3,000	12,750	38,250
			1,000		3,000	9,150	27,450
							65,700
							65,700
1.1.14	M2	Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació fixadora+2acab.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana carrer principal</i>	1,000	22,310	3,000		66,930
		<i>Façana carrer lateral</i>	1,000	13,150	3,000		39,450
							106,380
							106,380
1.2.- COBERTES							
1.2.1	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<70cm 5 plecs, p/canaló ext. col.fix.mec+segellat					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Nord-Est</i>	9,000				9,000
		<i>Façana Sud-Est</i>	13,500				13,500
							22,500
							22,500
1.2.2	M	Remat frontal ànima panell					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Nord-Est</i>	9,000				9,000
		<i>Façana Sud-Est</i>	13,500				13,500
							22,500
							22,500
1.2.3	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 3 plecs, p/ext.rêfec col.fix.mec					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Nord-Est</i>	9,000				9,000
		<i>Façana Sud-Est</i>	13,500				13,500
							22,500
							22,500
1.2.4	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/vora lliure col.fix.mec					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Sud-oest</i>	13,150	1,000			13,150
							13,150
							13,150
1.2.5	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/carener col.fix.mec					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

1 LLAR INFANTS

Nº	U	Descripció	Amidament			
<i>Nord-oest</i>		15,100		15,100		
				15,100		15,100
1.2.6	U	Certificació de línia de vida i escala de manteniment.				
				Total U :		1,000
1.2.7	M	Conducte helicoidal circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,5mm,munt.superf.				
		Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal		
		1,000	2,000	2,000		
				2,000		2,000
1.2.8	M	Conducte helicoidal circ. de planx.ac.inox.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.				
		Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal		
		2,000	1,000	2,000		
				2,000		2,000
1.2.9	U	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=300mm,col.fix.mec.				
				Total u :		1,000
1.2.10	U	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=150mm,col.fix.mec.				
				Total u :		2,000
1.2.11	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent de 15m, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes.				
				Total U :		2,000
1.2.12	U	Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122.				
				Total U :		1,000

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1.- TREBALLS INTERIORS I EXTERIORS.								
2.1.1	H	Camió grua amb cistella						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Treballs arrencada remats murs i canalons	1,000			16,000	16,000	
		Treballs col·locació nous remats i canalons	1,000			16,000	16,000	
							32,000	32,000
2.1.2	H	Desplaçament mobiliari p/reparacions						
							Total h :	4,000
2.1.3	M2	Protec.pols/runa mobiliari + vel polietilè 0,25 mm + cinta adhesiva p/làm.polietilè						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Menjador: superfície taules	1,000	14,000			14,000	
		Cuina	1,000	2,400	3,950		9,480	
							23,480	23,480
2.1.4	M2	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sostre cuina	2,400	4,000			9,600	
							9,600	9,600
2.1.5	M2	Enguixat reglejat,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sostre cuina	2,400	4,000			9,600	
							9,600	9,600
2.1.6	M2	Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Mòdul 2						
		Cuina	2,400	4,000			9,600	
		Mòdul 1						
		Sala professors	11,200				11,200	
		Serveis higiènics	12,400				12,400	
							33,200	33,200
2.1.7	M2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cuina	1,000	12,700	3,900		49,530	
		Menjador	1,000	32,150	3,900		125,385	
		Passadís accés (mòdul 1)	1,000	32,900	3,200		105,280	
							280,195	280,195
2.1.8	M2	Desmuntatge i muntatge >10 plaques cel ras,entramat vist+càrrega runa camió/contenedor						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Plaques (mòdul 2)	1,000	12,150	4,750		57,713	
		Plaques (mòdul 1 distribuïdor)	1,000	1,600	7,000		11,200	
							68,913	68,913
2.1.9	M2	Subministrament i col·locació peces malmeses cel ras fibres veget.,cara vista fib.mitja 60x120cm						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Substitució peces malmeses	2,000		1,200	0,600	1,440	
			10,000		1,200	0,600	7,200	
		(Continua...)						

2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament				
2.1.9	M2	Subministrament i col·locació peces malmeses cel ras fibres veget., cara vista fib.... (Continuació...)	10,000	1,200	0,600	7,200	
						15,840	15,840
2.1.10	M2	Aïllament feltre MW-roca 20 a 25kg/m3,g=120mm 3,33m2·K/W,kraft,col.s/adh.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Cel ras menjador (mòdul 2)</i>	12,100	4,750			57,475
							57,475
2.1.11	M2	Neteja param. rest.orgàniq.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana oest (F-2) (muret de coberta)</i>	1,000	23,750	1,860		44,175
			-1,000	6,500	0,650	0,500	-2,113
			-1,000	13,850	1,650	0,500	-11,426
		<i>Façana oest (F-2) (façana menjador)</i>	2,000	0,500	1,000		1,000
		<i>Façana est (F-4)</i>	1,000	9,550	5,100		48,705
			-1,000	9,550	2,050		-19,578
		<i>Façana Sud (F-3)</i>	1,000	4,750	3,500		16,625
							77,388
2.1.12	M2	Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació fixadora+2acab.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana nord (accés)</i>	1,000	4,250	4,000		17,000
		<i>Façana est</i>	1,000	10,100	4,000		40,400
			1,000	4,750	4,000		19,000
			1,000	13,900	3,000		41,700
		<i>Façana sud (mòdul 2)</i>	1,000	10,850	3,200		34,720
		<i>Façana sud (mòdul 1)</i>	1,000	6,200	3,000		18,600
			-0,500	2,000	3,000		-3,000
		<i>Façana oest (mòdul 2)</i>	1,000	13,900	4,200		58,380
		<i>Façana oest (mòdul 1)</i>	1,000	2,000	3,000		6,000
							232,800
2.1.13	M2	Pintat horitz. ext. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Sostre porxo façana sud</i>	1,000	2,000	4,550		9,100
							9,100
2.1.14	M2	Aplicació hidrofugant	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana oest (F-2) (muret de coberta)</i>	1,000	23,750	1,860		44,175
			-1,000	6,500	0,650	0,500	-2,113
			-1,000	13,850	1,650	0,500	-11,426
		<i>Façana oest (F-2) (façana menjador)</i>	1,000	54,200			54,200
		<i>Façana est (F-4)</i>	1,000	9,550	5,100		48,705
			-1,000	9,550	2,050		-19,578
		<i>Façana Sud (F-3)</i>	1,000	4,750	3,500		16,625
							130,588
2.1.15	M2	Pintat vert.acer galv., esmalt poliuretà 1capa imprimació fosfatant +2acabat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Baixants pluvials diàm. 150 mm</i>					

(Continua...)

2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1.15	M2	Pintat vert.acer galv., esmalt poliuretà 1capa imprimació fosfatant +2acabat (perímetre 0.472 m)	(Continuació...)					
		Mòdul 1	3,000	3,000	0,472	4,248		
		Mòdul 2	2,000	3,100	0,472	2,926		
		Canaló Mòdul 1 (30x40 cms)	27,900	1,100		30,690		
						37,864	37,864	
2.1.16	M	Desmuntatge i muntatge de línia elèctrica superf.,35<S=<90mm2,m.a/mitj.manuals,càrr.manual	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cablejat mur est sota cavalló	3,000	28,200			84,600	
							84,600	84,600
2.1.17	M	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cablejat mur est sota cavalló	3,000	28,200			84,600	
							84,600	84,600
2.1.18	U	Desmuntatge i nou muntatge llumenera superficial,m.man.,aprofit.material,retirada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000	13,000			13,000	
							13,000	13,000
2.1.19	M	Arrencada puntual de tubs i accessoris instal.lació elèctrica superficial,	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Instal.lació sobre fals sostre	4,000	12,150			48,600	
							48,600	48,600
2.1.20	M	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Instal.lació sobre fals sostre.	4,000	12,150			48,600	
							48,600	48,600
2.1.21	M	Cable H07V-K, 1x16mm2,col.tub	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Instal.lació sobre fals sostre.	4,000	12,150			48,600	
							48,600	48,600
2.1.22	M2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 KNAUF DONN DX24 ESPACE GK	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Plaques (mòdul 2)	1,000	12,150	4,750		57,713	
		Plaques (mòdul 1 distribuïdor)	1,000	1,600	7,000		11,200	
							68,913	68,913
2.2.- ENDERROCS								
2.2.1	M2	Enderroc cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Coberta (mòdul menjador)	1,000	7,650	14,600		111,690	
							111,690	111,690
2.2.2	M2	Desmuntatge i muntatge cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament				
		<i>Coberta zona canaló embegut</i>	1,000	20,600		20,600	
						20,600	20,600
2.2.3	M	Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Canaló exterior</i>	1,000	7,650			7,650
		<i>Canaló interior</i>	1,000	3,000			3,000
							10,650
2.2.4	M	Arrencada minvell, xapa acer.m.man.,càrrega manual					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Est</i>	14,600				14,600
		<i>Façana Nord</i>	4,770				4,770
		<i>Canaló embegut</i>	3,000				3,000
		<i>Façana est zona desmuntatge coberta</i>	9,650				9,650
							32,020
2.2.5	M	Arrencada coron.,metall, fins a 30cm,m.man.,càrrega manual					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Est</i>	14,600				14,600
		<i>Façana Nord</i>	4,750				4,750
		<i>Façana Nord-Est (mòdul 1)</i>	10,100				10,100
		<i>Remat coberta mòdul 2 nord i oest</i>	21,300				21,300
							50,750
2.2.6	M2	Enderroc d'estructura de cel ras i instal.lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrre					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Plaques (mòdul 2)</i>	1,000	12,150	4,750		57,713
		<i>Plaques (mòdul 1 distribuïdor)</i>	1,000	1,600	7,000		11,200
							68,913
							68,913
2.3.- COBERTES							
2.3.1	M	Remat frontal ànima panell					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Sud</i>	7,750				7,750
		<i>Canaló embegut</i>	3,000				3,000
							10,750
2.3.2	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1.2mm, desenv.<70cm 5 plecs, p/canaló ext. col.fix.mec+segellat					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Canal Menjador façana sud</i>	7,650				7,650
							7,650
2.3.3	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1.2mm, desenv.<50cm 3 plecs, p/ext.rêfec col.fix.mec					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Sud</i>	7,750				7,750
		<i>Canaló embegut</i>	3,000				3,000
							10,750
2.3.4	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1.2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/vora lliure col.fix.mec					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		<i>Façana Oest</i>	14,600				14,600
							14,600

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.3.5	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/carener col.fix.mec	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Façana Nord	7,750				7,750	
							7,750	7,750
2.3.6	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<60cm 3 plecs, p/minvell col.fix.mec	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Façana Est	14,600				14,600	
		Façana Nord	4,770				4,770	
		Canaló embegut	3,000				3,000	
							22,370	22,370
2.3.7	M	Remat plan.acer pl. galv i prelacat. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/coron. col.fix.mec	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Façana Est	14,600				14,600	
		Façana Nord	4,750				4,750	
		Façana Nord-Est (mòdul 1)	9,550				9,550	
							28,900	28,900
2.3.8	U	Gàrgola d'acer galvanitzat i prelacat en extrem de canaló D=25 mm,fixacions mecàniques.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canal 1	2,000				2,000	
		Canal 2	2,000				2,000	
							4,000	4,000
2.3.9	U	Reparació juntes de canaló i embocadures baixants					Total u :	10,000
2.3.10	M2	Cob.sandv.acer+aill poliisocianurat 120mm nerva. color simil 7012, grecada,galv.calent+prel	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Coberta mòdul 2	14,600	7,750			113,150	
							113,150	113,150
2.3.11	M	Canaló embegut doble xapa amb aïllament					Total m :	3,000
2.3.12	U	Bonera evac.sifònic canaló,evac.=18,5l/s,sor d=110mm,reixa D=160mm i alç= 75mm alum.,pl.antirem.D					Total u :	2,000
2.3.13	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, UNE EN 795C , de cable d'acer, de 38 m de longitud,					Total U :	1,000
2.3.14	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent UNE EN 795C de 21 m de longitud, classe C,					Total U :	1,000
2.3.15	U	Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122.					Total U :	3,000
2.3.16	U	Certificació de línia de vida i escala de manteniment.					Total U :	2,000

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

3 PÈRGOLA PATI

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1	M2	Pintat encavallada acer esmalt sint.,2imprim.anticorrosiva +acab.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Diagonals encavallada tubs 40x40 mm	19,000	0,600	0,160		1,824	
			19,000	0,600	0,160		1,824	
		Tub superior 100x50 mm	2,000	7,800	0,300		4,680	
			2,000	7,650	0,300		4,590	
		Tub inferior 50x50 mm	2,000	7,800	0,200		3,120	
							16,038	16,038
3.2	M2	Pintat pilar acer esmalt sint.,2imprim.anticorrosiva +acab.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pilars acer cilíndrics diàmetre 100 mm (perímetre 0.314 m)	4,000	3,500	0,314		4,396	
							4,396	4,396
3.3	M2	Gelosia alu.lacat lamel·les fixa horitz. ampl.=200 a 250mm, col.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Brise soleil pèrgola	1,000	7,800	7,650		59,670	
							59,670	59,670

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

4 PATI

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1	M2	Paviment g=15cm formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E,entre 30 i 35kg/m3 f.acer,remol.mec.						
			Total m2 :				148,000	
4.2	M	Tall paviment form. h>=15cm						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
<i>Paviment malmès pati</i>			35,000				35,000	
							35,000	35,000
4.3	M	Tall junt pavim.form. ampl.=6 a 8mm,h>= 4cm						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3,000	25,000			75,000	
			5,000	9,000			45,000	
							120,000	120,000
4.4	M2	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual						
			Total m2 :				148,000	

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

IV Amidaments

5 GESTIO DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1	M3	Transport residus metalls bar,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Llar d'infants						
		Ràfec coberta	1,000	50,600	0,150	0,150	1,139	
		Canaló	1,000	22,500	0,150	0,150	0,506	
		Xemeneia	1,000	1,500	0,300	0,300	0,135	
		Tubs ventilació	1,000	2,000	0,150	0,150	0,045	
		Escola						
		Coberta plaques conformades	1,000	111,690	0,100		11,169	
		Canaló	1,000	10,650	0,300	0,300	0,959	
		Minvells	1,000	22,370	0,600	0,020	0,268	
		Cavallons coronament	1,000	28,900	0,350	0,050	0,506	
		Estructura fals sostre passadís	4,000	6,640		0,005	0,133	
		Estructura fals sostre menjador	10,000	1,600		0,005	0,080	
		Estructura fals sostre menjador	5,000	12,200		0,005		
			21,000	4,750		0,005	0,499	
							15,439	15,439
5.2	M3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Llar d'infants						
		Ràfec coberta	1,000	50,600	0,150	0,150	1,139	
		Canaló	1,000	22,500	0,150	0,150	0,506	
		Xemeneia	1,000	1,500	0,300	0,300	0,135	
		Tubs ventilació	1,000	2,000	0,150	0,150	0,045	
		Escola						
		Coberta plaques conformades	1,000	111,690	0,100		11,169	
		Canaló	1,000	10,650	0,300	0,300	0,959	
		Minvells	1,000	22,370	0,600	0,020	0,268	
		Cavallons coronament	1,000	28,900	0,350	0,050	0,506	
							14,727	14,727
5.3	M3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Llar d'infants						
		Enguixat	1,350	1,250	0,020		0,034	
		Escola						
		Enguixat	1,350	1,000	0,020		0,027	
		Pati	1,350	148,000	0,150		29,970	
							30,031	30,031
5.4	M3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Llar d'infants						
		Enguixat	1,350	1,250	0,020		0,034	
		Escola						
		Enguixat	1,350	1,000	0,020		0,027	
		Paviment malmès pati	1,000	1,350	148,000	0,150	29,970	
							30,031	30,031

V - Pressupost

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera
d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol Nº 1 LLAR INFANTS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1.- ENDERROCS. TREBALLS INTERIORS I					
1.1.1	H	Camió grua amb cistella			
		Total h :	16,000	48,99	783,84
1.1.2	H	Desplaçament mobiliari p/reparacions			
		Total h :	2,000	37,13	74,26
1.1.3	M	Enderroc ràfec coberta,m.man.,càrrega manual			
		Total m :	50,600	6,64	335,98
1.1.4	M	Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual			
		Total m :	22,500	13,26	298,35
1.1.5	M2	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual			
		Total m2 :	1,250	13,26	16,58
1.1.6	M2	Enguixat bona vista,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6			
		Total m2 :	1,250	17,14	21,43
1.1.7	M	Desmuntatge p/subst.xemeneia ventilació,D:<300 mm,superf.,a/mitj.manuals,càrr.manual			
		Total m :	1,500	7,42	11,13
1.1.8	M	Desmuntatge tub inst.vent.superf.,m.man.,càrr.man.			
		Total m :	2,000	7,64	15,28
1.1.9	M2	Protec.pols/runa mobiliari + vel polietilè 0,25 mm + cinta adhesiva p/làm.polietilè			
		Total m2 :	30,000	5,54	166,20
1.1.10	M2	Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.			
		Total m2 :	144,950	7,94	1.150,90
1.1.11	M2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.			
		Total m2 :	150,900	6,77	1.021,59
1.1.12	M2	Neteja param. rest.orgàniq.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne			
		Total m2 :	6,286	13,82	86,87
1.1.13	M2	Aplicació hidrofugant			
		Total m2 :	65,700	13,92	914,54
1.1.14	M2	Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació fixadora+2acab.			
		Total m2 :	106,380	13,81	1.469,11
Total subcapítol 1.1.- ENDERROCS. TREBALLS INTERIORS I:					6.366,06

1.2.- COBERTES

1.2.1 M Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1.2mm, desenv.<70cm 5 plecs, p/canaló ext. col.fix.mec+segellat

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol Nº 1 LLAR INFANTS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m :	22,500	26,21	589,73
1.2.2	M	Remat frontal ànima panell			
		Total m :	22,500	21,36	480,60
1.2.3	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 3 plecs, p/ext.rèfec col.fix.mec			
		Total m :	22,500	23,22	522,45
1.2.4	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/vora lliure col.fix.mec			
		Total m :	13,150	31,08	408,70
1.2.5	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/carener col.fix.mec			
		Total m :	15,100	32,80	495,28
1.2.6	U	Certificació de línia de vida i escala de manteniment.			
		Total U :	1,000	96,60	96,60
1.2.7	M	Conducte helicoïdal circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,5mm,munt.superf.			
		Total m :	2,000	156,40	312,80
1.2.8	M	Conducte helicoïdal circ. de planx.ac.inox.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.			
		Total m :	2,000	73,68	147,36
1.2.9	U	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=300mm,col.fix.mec.			
		Total u :	1,000	77,33	77,33
1.2.10	U	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=150mm,col.fix.mec.			
		Total u :	2,000	47,09	94,18
1.2.11	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent de 15m, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes.			
		Total U :	2,000	1.270,89	2.541,78
1.2.12	U	Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122.			
		Total U :	1,000	2.064,05	2.064,05
Total subcapítol 1.2.- COBERTES:					7.830,86
Parcial Nº 1 LLAR INFANTS :					14.196,92

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol Nº 2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1.- TREBALLS INTERIORS I EXTERIORS.					
2.1.1	H	Camió grua amb cistella			
		Total h :	32,000	48,99	1.567,68
2.1.2	H	Desplaçament mobiliari p/reparacions			
		Total h :	4,000	37,13	148,52
2.1.3	M2	Protec.pols/runa mobiliari + vel polietilè 0,25 mm + cinta adhesiva p/làm.polietilè			
		Total m2 :	23,480	5,54	130,08
2.1.4	M2	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual			
		Total m2 :	9,600	13,26	127,30
2.1.5	M2	Enguixat reglejat,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6			
		Total m2 :	9,600	26,23	251,81
2.1.6	M2	Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.			
		Total m2 :	33,200	7,94	263,61
2.1.7	M2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.			
		Total m2 :	280,195	6,77	1.896,92
2.1.8	M2	Desmuntatge i muntatge >10 plaques cel ras,entramat vist+càrrega runa camió/contenedor			
		Total m2 :	68,913	7,95	547,86
2.1.9	M2	Subministrament i col·locació peces malmeses cel ras fibres veget.,cara vista fib.mitja 60x120cm			
		Total m2 :	15,840	45,75	724,68
2.1.10	M2	Aïllament feltre MW-roca 20 a 25kg/m3,g=120mm 3,33m2·K/W,kraft,col.s/adh.			
		Total m2 :	57,475	9,20	528,77
2.1.11	M2	Neteja param. rest.orgànica.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne			
		Total m2 :	77,388	13,82	1.069,50
2.1.12	M2	Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació fixadora+2acab.			
		Total m2 :	232,800	13,81	3.214,97
2.1.13	M2	Pintat horitz. ext. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.			
		Total m2 :	9,100	8,76	79,72
2.1.14	M2	Aplicació hidrofugant			
		Total m2 :	130,588	13,92	1.817,78
2.1.15	M2	Pintat vert.acer galv., esmalt poliuretà 1capa imprimació fosfatant +2acabat			
		Total m2 :	37,864	14,93	565,31
2.1.16	M	Desmuntatge i muntatge de línia elèctrica superf.,35<S=<90mm2,m.a/mitj.manuals,càrr.manual			

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol Nº 2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m :	84,600	0,66	55,84
2.1.17	M	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.			
		Total m :	84,600	5,32	450,07
2.1.18	U	Desmuntatge i nou muntatge llumenera superficial,m.man.,aprofit.material,retirada			
		Total u :	13,000	10,91	141,83
2.1.19	M	Arrencada puntual de tubs i accessoris instal.lació elèctrica superficial,			
		Total m :	48,600	1,20	58,32
2.1.20	M	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort			
		Total m :	48,600	1,38	67,07
2.1.21	M	Cable H07V-K, 1x16mm2,col.tub			
		Total m :	48,600	5,49	266,81
2.1.22	M2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 KNAUF DONN DX24 ESPACE GK			
		Total m2 :	68,913	33,10	2.281,02
Total subcapítol 2.1.- TREBALLS INTERIORS I EXTERIORS.:					16.255,47
2.2.- ENDERROCS					
2.2.1	M2	Enderroc cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual			
		Total m2 :	111,690	19,90	2.222,63
2.2.2	M2	Desmuntatge i muntatge cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual			
		Total m2 :	20,600	39,79	819,67
2.2.3	M	Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual			
		Total m :	10,650	13,26	141,22
2.2.4	M	Arrencada minvell, xapa acer.m.man.,càrrega manual			
		Total m :	32,020	4,97	159,14
2.2.5	M	Arrencada coron.,metall, fins a 30cm,m.man.,càrrega manual			
		Total m :	50,750	6,64	336,98
2.2.6	M2	Enderroc d'estructura de cel ras i instal.lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrre			
		Total m2 :	68,913	11,75	809,73
Total subcapítol 2.2.- ENDERROCS:					4.489,37
2.3.- COBERTES					
2.3.1	M	Remat frontal ànima panell			
		Total m :	10,750	21,36	229,62
2.3.2	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1.2mm, desenv.<70cm 5 plecs, p/canaló ext. col.fix.mec+segellat			

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol Nº 2 ESCOLA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m :	7,650	26,21	200,51
2.3.3	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 3 plecs, p/ext.rèfec col.fix.mec			
		Total m :	10,750	23,22	249,62
2.3.4	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/vora lliure col.fix.mec			
		Total m :	14,600	31,08	453,77
2.3.5	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/carener col.fix.mec			
		Total m :	7,750	32,80	254,20
2.3.6	M	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<60cm 3 plecs, p/minvell col.fix.mec			
		Total m :	22,370	28,93	647,16
2.3.7	M	Remat plan.acer pl. galv i prelacat. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/coron. col.fix.mec			
		Total m :	28,900	23,00	664,70
2.3.8	U	Gàrgola d'acer galvanitzat i prelacat en extrem de canaló D=25 mm,fixacions mecàniques.			
		Total u :	4,000	35,86	143,44
2.3.9	U	Reparació juntes de canaló i embocadures baixants			
		Total u :	10,000	6,47	64,70
2.3.10	M2	Cob.sandv.acer+aill poliisocianurat 120mm nerva. color simil 7012, grecada,galv.calent+prel			
		Total m2 :	113,150	88,98	10.068,09
2.3.11	M	Canaló embegut doble xapa amb aïllament			
		Total m :	3,000	115,69	347,07
2.3.12	U	Bonera evac.sifònic canaló,evac.=18,5l/s,sor d=110mm,reixa D=160mm i alç= 75mm alum.,pl.antirem.D			
		Total u :	2,000	220,82	441,64
2.3.13	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, UNE EN 795C , de cable d'acer, de 38 m de longitud,			
		Total U :	1,000	2.387,49	2.387,49
2.3.14	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent UNE EN 795C de 21 m de longitud, classe C,			
		Total U :	1,000	1.436,58	1.436,58
2.3.15	U	Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122.			
		Total U :	3,000	2.064,05	6.192,15
2.3.16	U	Certificació de línia de vida i escala de manteniment.			
		Total U :	2,000	96,60	193,20
Total subcapítol 2.3.- COBERTES:					23.973,94
Parcial Nº 2 ESCOLA :					44.718,78

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol Nº 3 PÈRGOLA PATI

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	M2	Pintat encavallada acer esmalt sint.,2imprim.anticorrosiva +acab.			
		Total m2 :	16,038	43,27	693,96
3.2	M2	Pintat pilar acer esmalt sint.,2imprim.anticorrosiva +acab.			
		Total m2 :	4,396	36,39	159,97
3.3	M2	Gelosia alu.lacat lamel·les fixa horitz. ampl.=200 a 250mm, col.			
		Total m2 :	59,670	142,03	8.474,93
Parcial Nº 3 PÈRGOLA PATI :					9.328,86

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol N° 4 PATI

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	M2	Paviment g=15cm formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E,entre 30 i 35kg/m3 f.acer,remol.mec.			
		Total m2 :	148,000	45,11	6.676,28
4.2	M	Tall paviment form. h>=15cm			
		Total m :	35,000	15,57	544,95
4.3	M	Tall junt pavim.form. ampl.=6 a 8mm,h>= 4cm			
		Total m :	120,000	11,12	1.334,40
4.4	M2	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual			
		Total m2 :	148,000	16,19	2.396,12
Parcial N° 4 PATI :					10.951,75

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Capítol N° 5 GESTIO DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	M3	Transport residus metalls bar,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km			
		Total m3 :	15,439	10,45	161,34
5.2	M3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no peril·losos,0,2t/m3,LER 17 04 07			
		Total m3 :	14,727	-43,47	-640,18
5.3	M3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3			
		Total m3 :	30,031	19,07	572,69
5.4	M3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus			
		Total m3 :	30,031	27,77	833,96
		Parcial N° 5 GESTIO DE RESIDUS :			927,81

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost

Pressupost d'execució material.

1 LLAR INFANTS	14.196,92
1.1.- ENDERROCS. TREBALLS INTERIORS I	6.366,06
1.2.- COBERTES	7.830,86
2 ESCOLA	44.718,78
2.1.- TREBALLS INTERIORS I EXTERIORS.	16.255,47
2.2.- ENDERROCS	4.489,37
2.3.- COBERTES	23.973,94
3 PÈRGOLA PATI	9.328,86
4 PATI	10.951,75
5 GESTIO DE RESIDUS	927,81
Total	80.124,12

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de VUITANTA MIL CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS.

Lleida, març del 2026
Arquitecte

Xavier Cerqueda

V Pressupost: Resum

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera
d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Resum del pressupost

1 LLAR INFANTS	
1.1 ENDERROCS. TREBALLS INTERIORS I	6.366,06
1.2 COBERTES	7.830,86
Total 1 LLAR INFANTS	14.196,92
2 ESCOLA	
2.1 TREBALLS INTERIORS I EXTERIORS.	16.255,47
2.2 ENDERROCS	4.489,37
2.3 COBERTES	23.973,94
Total 2 ESCOLA	44.718,78
3 PÈRGOLA PATI	9.328,86
4 PATI	10.951,75
5 GESTIO DE RESIDUS	927,81
Pressupost d'execució de material (PEM)	80.124,12
13% de despeses generals	10.416,14
6% de benefici industrial	4.807,45
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	95.347,71
21% IVA	20.023,02
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ...)	115.370,73

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT QUINZE MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS.

Lleida, març del 2026
Arquitecte

Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs
(Ribera d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 LLAR INFANTS				
1.1 ENDERROCS. TREBALLS INTERIORS I				
1.1.1	XCR-P1...	h	Camió grua amb cistella	
	1,000 h		Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	42,60 €
		15,000 %	Costos indirectes	42,60 €
			Preu total por h	48,99 €
1.1.2	PY01-H...	h	Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions	
	1,000 h		Manobre	25,07 €
	0,100 h		Oficial 1a	30,04 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	28,07 €
		15,000 %	Costos indirectes	32,29 €
			Preu total redondeado por h	37,13 €
1.1.3	P214Q-...	m	Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,200 h		Manobre	25,07 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	5,01 €
		15,000 %	Costos indirectes	5,77 €
			Preu total redondeado por m	6,64 €
1.1.4	P214Q-...	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,400 h		Manobre	25,07 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	10,03 €
		15,000 %	Costos indirectes	11,53 €
			Preu total redondeado por m	13,26 €
1.1.5	P2142-4...	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,400 h		Manobre	25,07 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	10,03 €
		15,000 %	Costos indirectes	11,53 €
			Preu total redondeado por m2	13,26 €
1.1.6	P815-3F...	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	
	0,116 h		Manobre guixaire	25,07 €
	0,232 h		Oficial 1a guixaire	30,04 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	9,88 €
	0,798 kg		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17 €
	0,021 m3		Pasta de guix B1	162,34 €
		15,000 %	Costos indirectes	14,90 €
			Preu total redondeado por m2	17,14 €
1.1.7	P21D5-...	m	Desmuntatge per a substitució de xemeneia metàl·lica de ventilació de 300 mm de diàmetre com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	0,100 h		Manobre	25,07 €
	0,100 h		Oficial 1a muntador	31,05 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	5,61 €
		15,000 %	Costos indirectes	6,45 €
			Preu total redondeado por m	7,42 €
1.1.8	P21G9-...	m	Desmuntatge de tub d'instal·lació de ventilació, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	0,100 h		Ajudant muntador	26,67 €
	0,100 h		Oficial 1a muntador	31,05 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	15,000 %	Despeses auxiliars		5,77 €
			15,000 % Costos indirectes	6,64 €
				0,86550 €
				1,00000 €
			Preu total redondeado por m	7,64 €
1.1.9	P1D2-H...	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment	
	0,050 h	Oficial 1a fuster		30,58 €
	0,050 h	Manobre		25,07 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		2,78 €
	0,100 kg	Clau acer		1,98 €
	0,250 m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè		0,11 €
	0,100 m2	Post de fusta de pi per a 3 usos		7,74 €
	1,100 m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2		0,56 €
			15,000 % Costos indirectes	4,82 €
				0,72000 €
			Preu total redondeado por m2	5,54 €
1.1.10	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
	0,015 h	Ajudant pintor		26,67 €
	0,125 h	Oficial 1a pintor		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		4,16 €
	0,153 kg	Segelladora		4,60 €
	0,398 kg	Pintura plàstica, per a interiors		3,57 €
			15,000 % Costos indirectes	6,90 €
				1,04000 €
			Preu total redondeado por m2	7,94 €
1.1.11	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
	0,100 h	Oficial 1a pintor		30,04 €
	0,010 h	Ajudant pintor		26,67 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		3,27 €
	0,153 kg	Segelladora		4,60 €
	0,398 kg	Pintura plàstica, per a interiors		3,57 €
			15,000 % Costos indirectes	5,89 €
				0,88000 €
			Preu total redondeado por m2	6,77 €
1.1.12	PM-873...	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals	
	0,200 h	Oficial 1a		30,04 €
	0,140 h	Manobre		25,07 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		9,52 €
	0,001 m3	Aigua		1,70 €
	0,100 kg	SikaGard - 715 W- Anti musgos, anti líquens i anti algues. tipo Sika. És un líquid de base d'aigua amb propietat de neteja en superfícies llises o poroses.		8,51 €
	0,140 h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual		1,62 €
			15,000 % Costos indirectes	12,02 €
				1,80000 €
			Preu total redondeado por m2	13,82 €
1.1.13	PM-873...	m2	Aplicació d'hidrofugant en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla.	
	0,140 h	Manobre		25,07 €
	0,200 h	Oficial 1a		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		9,52 €
	0,100 Kg	Sikagard 703 w		9,24 €
	0,001 m3	Aigua		1,70 €
	0,140 h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual		1,62 €
			15,000 % Costos indirectes	12,10 €
				1,82000 €
			Preu total redondeado por m2	13,92 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.14	P89H-H...	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	
	0,015 h	Ajudant pintor		26,67 €
	0,150 h	Oficial 1a pintor		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		4,91 €
	0,398 kg	Pintura al silicat, per a exteriors		13,09 €
	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica		8,11 €
		15,000 % Costos indirectes		12,01 €
				1,80000 €
			Preu total redondeado por m2	13,81 €
1.2	COBERTES			
1.2.1	P5ZJ2-I7...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1.2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou formació de sobreixidor a l'extrem de les canals.	
	0,150 h	Ajudant col·locador		26,67 €
	0,300 h	Oficial 1a col·locador		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		13,01 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera		0,19 €
	0,025 dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		25,92 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior. Inclou formació de sobreixidor a l'extrem de les canals.		5,64 €
		15,000 % Costos indirectes		22,79 €
				3,42000 €
			Preu total redondeado por m	26,21 €
1.2.2	P5ZB3-2...	m	Remat frontal de panell encunyat amb xapa d'acer de 1,2 mm de gruix qualitat S250GD, galvanitzat i prelacat PS-25, color simil 7012 per a protegir l'ànima de poliureta del panell.	
	0,125 h	Ajudant col·locador		26,67 €
	0,250 h	Oficial 1a col·locador		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		10,84 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera		0,19 €
	0,200 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec		6,85 €
	1,000 m	Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada		3,59 €
		15,000 % Costos indirectes		18,57 €
				2,79000 €
			Preu total redondeado por m	21,36 €
1.2.3	P54C-W...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques	
	0,125 h	Ajudant col·locador		26,67 €
	0,250 h	Oficial 1a col·locador		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		10,84 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera		0,19 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec		6,14 €
		15,000 % Costos indirectes		20,19 €
				3,03000 €
			Preu total redondeado por m	23,22 €
1.2.4	P5ZB3-H...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	
	0,150 h	Ajudant col·locador		26,67 €
	0,300 h	Oficial 1a col·locador		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		13,01 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera		0,19 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure		6,85 €
				7,33635 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	1,000 m		Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada	3,59 €
		15,000 %	Costos indirectes	27,03 €
				3,59000 €
				4,05000 €
			Preu total redondeado por m	31,08 €
1.2.5	P5ZB3-J...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, encunyat-troquelat amb la forma del panell, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat (junta estanca encunyada-troquelada adhesiva)	
	0,250 h		Oficial 1a col·locador	30,04 €
	0,125 h		Ajudant col·locador	26,67 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	10,84 €
	1,071 m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	7,22 €
	2,000 m		Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada	3,59 €
	6,000 u		Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €
		15,000 %	Costos indirectes	28,52 €
				7,18000 €
				1,14000 €
				4,28000 €
			Preu total redondeado por m	32,80 €
1.2.6	PXCR013	U	Certificació de la línia de vida i de l'escala de manteniment amb protecció dorsal. Memòria tècnica de la instal·lació o revisió. Inclou plànols, components, manuals d'ús, procediments, normativa de referència i resta de característiques exigibles. - Certificat de muntatge i certificat fabricant. - Llibre de revisions homologat digital. Es facilitaran les claus d'accés a una plataforma online, a la qual podrà accedir de manera gratuïta per visualitzar els seus certificats. Els sistemes instal·lats disposaran d'un codi QR que podrà escanejar qualsevol usuari, per veure l'estat actual de la instal·lació.	
	1,000 U		Certificat línia de vida i escala protecció dorsal	84,00 €
		15,000 %	Costos indirectes	84,00 €
				84,00000 €
				12,60000 €
			Preu total redondeado por U	96,60 €
1.2.7	PE42-4927	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	
	0,600 h		Ajudant calefactor	26,63 €
	0,600 h		Oficial 1a calefactor	31,05 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	34,61 €
	0,300 u		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer inoxidable, 300 mm	103,80 €
	0,330 u		Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	8,10 €
	1,020 m		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	61,16 €
		15,000 %	Costos indirectes	136,00 €
				62,38320 €
				20,40000 €
			Preu total redondeado por m	156,40 €
1.2.8	PE42-49...	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	
	0,240 h		Ajudant calefactor	26,63 €
	0,240 h		Oficial 1a calefactor	31,05 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	13,84 €
	1,020 m		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	31,00 €
	0,300 u		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer inoxidable, 150 mm	48,49 €
	0,330 u		Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	6,02 €
		15,000 %	Costos indirectes	64,07 €
				14,54700 €
				1,98660 €
				9,61000 €
			Preu total redondeado por m	73,68 €
1.2.9	PE40-60...	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
	0,400 h		Oficial 1a calefactor	31,05 €
	0,400 h		Ajudant calefactor	26,63 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	23,07 €
	1,000 u		Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 300 mm de	40,71 €
				12,42000 €
				10,65200 €
				3,46050 €
				40,71000 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
			15,000 % Costos indirectes	67,24 € 10,09000 €
			Preu total redondeado por u	77,33 €
1.2.10	PE40-60...	U	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
	0,250 h		Ajudant calefactor	26,63 € 6,65750 €
	0,250 h		Oficial 1a calefactor	31,05 € 7,76250 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	14,42 € 2,16300 €
	1,000 u		Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 150 mm de	24,37 € 24,37000 €
			15,000 % Costos indirectes	40,95 € 6,14000 €
			Preu total redondeado por u	47,09 €
1.2.11	PXCR011	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent UNE EN 795C , de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 15 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 4 ancoratges intermedis d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclou fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	0,870 h		Oficial 1a muntador	31,05 € 27,01350 €
	1,310 h		Ajudant muntador	26,67 € 34,93770 €
	1,000 U		Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	39,19 € 39,19000 €
	28,000 U		Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	7,52 € 210,56000 €
	2,000 U		Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	24,77 € 49,54000 €
	4,000 U		Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	86,22 € 344,88000 €
	15,000 m		Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	6,81 € 102,15000 €
	1,000 U		Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	103,47 € 103,47000 €
	1,000 U		Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	19,45 € 19,45000 €
	1,000 U		Conjunt de dos precintes de seguretat.	23,51 € 23,51000 €
	1,000 U		Protector per a cap, de PVC, color groc.	6,27 € 6,27000 €
	15,000 %		Costos directes complementaris	960,97 € 144,14550 €
			15,000 % Costos indirectes	1.105,12 € 165,77000 €
			Preu total redondeado por U	1.270,89 €
1.2.12	PXCR-002	U	Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122. Amb esglaons antilliscants de 3 cms de profunditat, barana de 112 cm d'altura posicionada a la part de dalt, amb tancament inferior de seguretat per evitar l'accés. Dimensions d'amplada de l'escala 52 cm, dimensions interiors de l'anella de protecció 69 x 80 cm. Amb protector de tram inferior d'escala per impedir-ne l'accés de xapa d'acer galvanitzat tancat amb candau. Amb opercle de condemnaçió per evitar l'accés al tram superior de l'escala, tancat amb candau.	
	1,500 h		Manobre	25,07 € 37,60500 €
	1,500 h		Oficial 1a paleta	30,04 € 45,06000 €
	0,045 m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	119,25 € 5,36625 €
	1,000 U		Escala de manteniment de 52 cms d'amplada de configuració vertical fixa homologada conforme a normativa europea EN14122 realitzada en alumini lacat color diferent al blanc i amb protecció dorsal d'alçada entre 3,00 i 4,50 metres. Graons antilliscants de 3 cms de profunditat. Barana de 112 cms d'alçada posicionada a la part superior. Tancament inferior per a evitar l'accés a persones no autoritzades. Dimensions internes de l'anella de protecció 69x80 cms. Amb protector de tram inferior d'escala per impedir-ne l'accés de xapa d'acer galvanitzat tancat amb candau. Amb opercle de condemnaçió per evitar l'accés al tram superior de l'escala, tancat amb candau.	1.706,80 € 1.706,80000 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
			15,000 % Costos indirectes	1.794,83 €
				269,22000 €
			Preu total redondeado por U	2.064,05 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 ESCOLA				
2.1 TREBALLS INTERIORS I EXTERIORS.				
2.1.1	XCR-P1...	h	Camió grua amb cistella	
	1,000 h		Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	42,60 €
		15,000 %	Costos indirectes	42,60 €
			Preu total redondeado por h	48,99 €
2.1.2	PY01-H...	h	Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions	
	1,000 h		Manobre	25,07 €
	0,100 h		Oficial 1a	30,04 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	28,07 €
		15,000 %	Costos indirectes	32,29 €
			Preu total redondeado por h	37,13 €
2.1.3	P1D2-H...	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment	
	0,050 h		Oficial 1a fuster	30,58 €
	0,050 h		Manobre	25,07 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	2,78 €
	0,100 kg		Clau acer	1,98 €
	0,250 m		Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,11 €
	0,100 m2		Post de fusta de pi per a 3 usos	7,74 €
	1,100 m2		Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,56 €
		15,000 %	Costos indirectes	4,82 €
			Preu total redondeado por m2	5,54 €
2.1.4	P2142-4...	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,400 h		Manobre	25,07 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	10,03 €
		15,000 %	Costos indirectes	11,53 €
			Preu total redondeado por m2	13,26 €
2.1.5	P815-3FL8	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	
	0,205 h		Manobre guixaire	25,07 €
	0,410 h		Oficial 1a guixaire	30,04 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	17,46 €
	0,016 m3		Pasta de guix B1	162,34 €
	0,798 kg		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17 €
		15,000 %	Costos indirectes	22,81 €
			Preu total redondeado por m2	26,23 €
2.1.6	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
	0,015 h		Ajudant pintor	26,67 €
	0,125 h		Oficial 1a pintor	30,04 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	4,16 €
	0,153 kg		Segelladora	4,60 €
	0,398 kg		Pintura plàstica, per a interiors	3,57 €
		15,000 %	Costos indirectes	6,90 €
			Preu total redondeado por m2	7,94 €
2.1.7	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
	0,100 h		Oficial 1a pintor	30,04 €
	0,010 h		Ajudant pintor	26,67 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	3,27 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	0,153 kg	Segelladora	4,60 €	0,70380 €
	0,398 kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,57 €	1,42086 €
		15,000 % Costos indirectes	5,89 €	0,88000 €
		Preu total redondeado por m2		6,77 €
2.1.8	P214H-...	m2	Desmuntatge i muntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,200 h	Oficial 1a col·locador	30,04 €	6,00800 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	6,01 €	0,90150 €
		15,000 % Costos indirectes	6,91 €	1,04000 €
		Preu total redondeado por m2		7,95 €
2.1.9	P84E-42...	m2	Subministrament i col·locació de peces malmeses cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat.	
	0,150 h	Ajudant muntador	26,67 €	4,00050 €
	0,150 h	Oficial 1a muntador	31,05 €	4,65750 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	8,66 €	1,29900 €
	1,030 m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	28,95 €	29,81850 €
		15,000 % Costos indirectes	39,78 €	5,97000 €
		Preu total redondeado por m2		45,75 €
2.1.10	P7C40-...	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 120 mm de gruix amb 3,33 m2·K/W de resistència tèrmica i paper kraft, col·locat sense adherir	
	0,040 h	Manobre	25,07 €	1,00280 €
	0,080 h	Oficial 1a paleta	30,04 €	2,40320 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	3,41 €	0,51150 €
	1,050 m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 120 mm de gruix amb paper kraft	3,89 €	4,08450 €
		15,000 % Costos indirectes	8,00 €	1,20000 €
		Preu total redondeado por m2		9,20 €
2.1.11	PM-873...	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals	
	0,200 h	Oficial 1a	30,04 €	6,00800 €
	0,140 h	Manobre	25,07 €	3,50980 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	9,52 €	1,42800 €
	0,001 m3	Aigua	1,70 €	0,00170 €
	0,100 kg	SikaGard - 715 W- Anti musgos, anti líquens i anti algues. tipo Sika. És un líquid de base d'aigua amb propietat de neteja en superfícies llises o poroses.	8,51 €	0,85100 €
	0,140 h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	1,62 €	0,22680 €
		15,000 % Costos indirectes	12,02 €	1,80000 €
		Preu total redondeado por m2		13,82 €
2.1.12	P89H-H...	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	
	0,015 h	Ajudant pintor	26,67 €	0,40005 €
	0,150 h	Oficial 1a pintor	30,04 €	4,50600 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	4,91 €	0,73650 €
	0,398 kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,09 €	5,20982 €
	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	8,11 €	1,15973 €
		15,000 % Costos indirectes	12,01 €	1,80000 €
		Preu total redondeado por m2		13,81 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.13	P89H-4...	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	
	0,015 h	Ajudant pintor		26,67 €
	0,125 h	Oficial 1a pintor		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		4,16 €
	0,551 kg	Pintura plàstica, per a exteriors		5,16 €
		15,000 % Costos indirectes		7,62 €
				1,14000 €
			Preu total redondeado por m2	8,76 €
2.1.14	PM-873...	m2	Aplicació d'hidrofugant en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla.	
	0,140 h	Manobre		25,07 €
	0,200 h	Oficial 1a		30,04 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		9,52 €
	0,100 Kg	Sikagard 703 w		9,24 €
	0,001 m3	Aigua		1,70 €
	0,140 h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual		1,62 €
		15,000 % Costos indirectes		12,10 €
				1,82000 €
			Preu total redondeado por m2	13,92 €
2.1.15	P89J-4U...	m2	Pintat de parament vertical d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	
	0,200 h	Oficial 1a pintor		30,04 €
	0,020 h	Ajudant pintor		26,67 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		6,54 €
	0,255 kg	Esmalt de poliuretà d'un component		8,95 €
	0,204 kg	Imprimació fosfatant		15,55 €
		15,000 % Costos indirectes		12,98 €
				1,95000 €
			Preu total redondeado por m2	14,93 €
2.1.16	P21DC-...	m	Desmuntatge i nou muntatge de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,022 h	Oficial 1a electricista		22,42 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		0,49 €
		15,000 % Costos indirectes		0,57 €
				0,09000 €
			Preu total redondeado por m	0,66 €
2.1.17	PG2P-6...	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	
	0,050 h	Ajudant electricista		18,86 €
	0,047 h	Oficial 1a electricista		22,42 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		2,00 €
	1,000 u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC		0,16 €
	1,020 m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V		2,13 €
		15,000 % Costos indirectes		4,63 €
				0,69000 €
			Preu total redondeado por m	5,32 €
2.1.18	P21DD-...	u	Desmuntatge i nou muntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	
	0,200 h	Ajudant electricista		18,86 €
	0,200 h	Oficial 1a electricista		22,42 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		8,26 €
		15,000 % Costos indirectes		9,49 €
				1,42000 €
			Preu total redondeado por u	10,91 €
2.1.19	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou passatubs i cablejat.	

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	0,020 h	Oficial 1a electricista	24,42 €	0,48840 €
	0,020 h	Ajudant electricista	20,96 €	0,41920 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	0,91 €	0,13650 €
		15,000 % Costos indirectes	1,04 €	0,16000 €
Preu total redondeado por m				1,20 €
2.1.20	EG222815 m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diÀ metre nominal, aÀ llant i no propagador de la flama, resistÀ ncia a l'impacte d'1 J, resistÀ ncia a compressiÀ de 320 N i una rigidesa dielÀ ctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		
	0,016 h	Oficial 1a electricista	24,42 €	0,39072 €
	0,020 h	Ajudant electricista	20,96 €	0,41920 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	0,81 €	0,12150 €
	1,020 m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diÀ metre nominal, aÀ llant i no propagador de la flama, resistÀ ncia a l'impacte d'1 J, resistÀ ncia a compressiÀ de 320 N i una rigidesa dielÀ ctrica de 2000 V	0,26 €	0,26520 €
		15,000 % Costos indirectes	1,20 €	0,18000 €
Preu total redondeado por m				1,38 €
2.1.21	EG321174 m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensiÀ assignada, amb designaciÀ H07V-K, unipolar, de secciÀ 1 x 16 mm2, amb aÀ llament PVC, colÀ locat en tub		
	0,050 h	Oficial 1a electricista	24,42 €	1,22100 €
	0,050 h	Ajudant electricista	20,96 €	1,04800 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	2,27 €	0,34050 €
	1,020 m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensiÀ assignada, amb designaciÀ H07V-K, unipolar, de secciÀ 1 x 16 mm2, amb aÀ llament PVC	2,12 €	2,16240 €
		15,000 % Costos indirectes	4,77 €	0,72000 €
Preu total redondeado por m				5,49 €
2.1.22	E8431238 m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm sistema KNAUF DONN DX24 ESPACE GK o equivalent, formada per perfils principals de 24x70 mm ref. DXE24QG360W penjats de bigues d'acer col.locats cada 60 cms i perfils secundaris cada 120 cms de 24x32 mm ref.DX24TM120W, inclosos part proporcional de remats, suspensors i fixacions per a suportar una càrrega de fins a 25 kg/m2.		
	0,320 h	Oficial 1a muntador	24,42 €	7,81440 €
	0,320 h	Ajudant muntador	20,99 €	6,71680 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	14,53 €	2,17950 €
	1,030 m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm sistema KNAUF DONN DX24 ESPACE GK o equivalent, formada per perfils principals de 24x70 mm ref. DXE24QG360W penjats de bigues d'acer col.locats cada 60 cms i perfils secundaris cada 120 cms de 24x32 mm ref.DX24TM120W, inclosos part proporcional de remats, suspensors i fixacions per a suportar una càrrega de fins a 25 kg/m2.	11,72 €	12,07160 €
		15,000 % Costos indirectes	28,78 €	4,32000 €
Preu total redondeado por m2				33,10 €
2.2 ENDERROCS				
2.2.1	P214K-... m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
	0,600 h	Manobre	25,07 €	15,04200 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	15,04 €	2,25600 €
		15,000 % Costos indirectes	17,30 €	2,60000 €
Preu total redondeado por m2				19,90 €
2.2.2	P214K-2... m2	Desmuntatge i muntatge de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
	1,200 h	Manobre	25,07 €	30,08400 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	30,08 €	4,51200 €
		15,000 % Costos indirectes	34,60 €	5,19000 €
Preu total redondeado por m2				39,79 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.2.3	P214Q-...	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,400 h	Manobre		25,07 € 10,02800 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		10,03 € 1,50450 €
		15,000 % Costos indirectes		11,53 € 1,73000 €
Preu total redondeado por m				13,26 €
2.2.4	P214Q-...	m	Arrencada de minvell de xapa d'acer plegada galvanitzada i prelacada amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,150 h	Manobre		25,07 € 3,76050 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		3,76 € 0,56400 €
		15,000 % Costos indirectes		4,32 € 0,65000 €
Preu total redondeado por m				4,97 €
2.2.5	P2142-4...	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,200 h	Manobre		25,07 € 5,01400 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		5,01 € 0,75150 €
		15,000 % Costos indirectes		5,77 € 0,87000 €
Preu total redondeado por m				6,64 €
2.2.6	K218A610	m2	Enderroc d'estructura de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	0,450 h	Manobre		19,74 € 8,88300 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		8,88 € 1,33200 €
		15,000 % Costos indirectes		10,22 € 1,53000 €
Preu total redondeado por m2				11,75 €
2.3 COBERTES				
2.3.1	P5ZB3-2...	m	Remat frontal de panell encunyat amb xapa d'acer de 1,2 mm de gruix qualitat S250GD, galvanitzat i prelacat PS-25, color simil 7012 per a protegir l'ànima de poliureta del panell.	
	0,125 h	Ajudant col·locador		26,67 € 3,33375 €
	0,250 h	Oficial 1a col·locador		30,04 € 7,51000 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		10,84 € 1,62600 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera		0,19 € 1,14000 €
	0,200 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec		6,85 € 1,37000 €
	1,000 m	Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada		3,59 € 3,59000 €
		15,000 % Costos indirectes		18,57 € 2,79000 €
Preu total redondeado por m				21,36 €
2.3.2	P5ZJ2-I7...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou formació de sobreixidor a l'extrem de les canals.	
	0,150 h	Ajudant col·locador		26,67 € 4,00050 €
	0,300 h	Oficial 1a col·locador		30,04 € 9,01200 €
	15,000 %	Despeses auxiliars		13,01 € 1,95150 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera		0,19 € 1,14000 €
	0,025 dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		25,92 € 0,64800 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior. Inclou formació de sobreixidor a l'extrem de les canals.		5,64 € 6,04044 €
		15,000 % Costos indirectes		22,79 € 3,42000 €
Preu total redondeado por m				26,21 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3.3	P54C-W...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques	
	0,125 h	Ajudant col·locador	26,67 €	3,33375 €
	0,250 h	Oficial 1a col·locador	30,04 €	7,51000 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	10,84 €	1,62600 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €	1,14000 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec	6,14 €	6,57594 €
		15,000 % Costos indirectes	20,19 €	3,03000 €
Preu total redondeado por m				23,22 €
2.3.4	P5ZB3-H...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	
	0,150 h	Ajudant col·locador	26,67 €	4,00050 €
	0,300 h	Oficial 1a col·locador	30,04 €	9,01200 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	13,01 €	1,95150 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €	1,14000 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	6,85 €	7,33635 €
	1,000 m	Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada	3,59 €	3,59000 €
		15,000 % Costos indirectes	27,03 €	4,05000 €
Preu total redondeado por m				31,08 €
2.3.5	P5ZB3-J...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, encunyat-troquelat amb la forma del panell, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (junta estanca encunyata-troquelada adhesiva)	
	0,250 h	Oficial 1a col·locador	30,04 €	7,51000 €
	0,125 h	Ajudant col·locador	26,67 €	3,33375 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	10,84 €	1,62600 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	7,22 €	7,73262 €
	2,000 m	Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada	3,59 €	7,18000 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €	1,14000 €
		15,000 % Costos indirectes	28,52 €	4,28000 €
Preu total redondeado por m				32,80 €
2.3.6	P5ZDC-...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	
	0,125 h	Ajudant col·locador	26,67 €	3,33375 €
	0,250 h	Oficial 1a col·locador	30,04 €	7,51000 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	10,84 €	1,62600 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	6,22 €	6,66162 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €	1,14000 €
	1,000 m	Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada	3,59 €	3,59000 €
	0,050 dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	25,92 €	1,29600 €
		15,000 % Costos indirectes	25,16 €	3,77000 €
Preu total redondeado por m				28,93 €
2.3.7	P8JC-H...	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	
	0,250 h	Oficial 1a col·locador	30,04 €	7,51000 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	0,125 h	Ajudant col·locador	26,67 €	3,33375 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	10,84 €	1,62600 €
	6,000 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €	1,14000 €
	1,071 m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	5,97 €	6,39387 €
	15,000 %	Costos indirectes	20,00 €	3,00000 €
Preu total redondeado por m				23,00 €
2.3.8	E5ZFU001	u	Gàrgola d'acer galvanitzat i prelacat en extrem de canaló D=25 mm, fixacions mecàniques.	
	0,200 h	Manobre	19,74 €	3,94800 €
	0,400 h	Oficial 1a paleta	23,64 €	9,45600 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	13,40 €	2,01000 €
	4,000 u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de nil·l de diàmetre 8/10 mm	0,22 €	0,88000 €
	1,000 u	Peça de gàrgola d'acer galvanitzat i prelacat en extrem de canaló de 25 mm i de 40 cm de llargada.	14,89 €	14,89000 €
	15,000 %	Costos indirectes	31,18 €	4,68000 €
Preu total redondeado por u				35,86 €
2.3.9	P5ZJ2-H...	u	Reparació de segellats de juntes de canaló i embocadures de baixants existents amb segellat de masilla de silicona neutra.	
	0,150 h	Ajudant col·locador	26,67 €	4,00050 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	4,00 €	0,60000 €
	2,000 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €	0,38000 €
	0,025 dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	25,92 €	0,64800 €
	15,000 %	Costos indirectes	5,63 €	0,84000 €
Preu total redondeado por u				6,47 €
2.3.10	P531-9R...	m2	Coberta amb panell sandvitx prefabricat de sostre de ISOPAN ibèrica tipus ISOCOP 120 (o equivalent), amb marcat CE (EN14509). Gruix de 120 mm, perfil de 5 greques (altura greques de 40 mm) i 1.000 mm d'amplada amb una inclinació de 7 a 30 % de coberta. El panell està format per: - Perfil de suport interior tipus BOX de 0,6 mm de gruix, en xapa d'acer galvanitzada i prelacada en acabat PS-25, amb color similar 7012. - Aïllament tèrmic mitjançant escuma rígida de poliisocianurat (PIR) amb densitat =40 Kg/m3, reacció al foc Bs2d0. - Perfil de suport exterior gravat tipus COP de 0,8 mm de gruix, amb xapa d'acer qualitat S250GD, amb angle i inclinació de la greca 114º i equidistàncies de 250mm entre si, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN, color similar RAL 7012. Prestacions del panell: - Transmissió tèrmica, U=0.19W/m2K segons norma EN14509 A.10 - Pes propi del panell= 17,30 kg/m2 - Cargues estàtiques 2,50 kN/m2, suport simple distància entre eixos 4.000mm, amb suport mínim de >120mm. Segons norma EN14509 (E) L/200 - Classificació de reacció al foc Bs2d0, classe de Reacció al Foc en acord amb EN13501-1 i EN14509/2013 - Gruix del cantell total= 120+40 =160 mm Sistema de fixació mecànica tipus ISOPAN (o equivalent) del panell a l'estructura metàl·lica, mitjançant cargol d'acer galvanitzat autoperforant tipus JT2 D12H (6,3 x 195) amb volandera i junta tipus V16, amb grapes de repartiment metàl·liques amb guarnició, del mateix color i acabat que el panell (barrets PT-40) i caputxí de cobriment de cap del cargol color similar RAL 7012. Amb transport a l'obra.	
	0,200 h	Ajudant muntador	26,67 €	5,33400 €
	0,200 h	Oficial 1a muntador	31,05 €	6,21000 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	11,54 €	1,73100 €
	1,050 m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0.5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	59,59 €	62,56950 €
	8,000 u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €	1,52000 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
15,000 % Costos indirectes				77,37 €
Preu total redondeado por m2				11,61000 €
2.3.11	PXCR-001	m	Canaló embegut format per doble xapa d'acer galvanitzat i prelacat de 1,2 mm de gruix amb panell de llana de roca interior de 80 mm de gruix. Dimensió del canaló 50x50 mm	
	1,000	h	Ajudant muntador	26,67 €
	1,000	h	Oficial 1a muntador	31,05 €
	15,000	%	Despeses auxiliars	57,72 €
	0,100	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	25,92 €
	2,000	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	8,27 €
	1,500	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 2,286 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	10,06 €
15,000 % Costos indirectes				100,60 €
Preu total redondeado por m				115,69 €
2.3.12	PD53-B...	U	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueïtat entre canaló i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	
	0,250	h	Ajudant muntador	26,67 €
	0,500	h	Oficial 1a muntador	31,05 €
	15,000	%	Despeses auxiliars	22,19 €
	1,000	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueïtat entre canaló i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat	166,50 €
15,000 % Costos indirectes				192,02 €
Preu total redondeado por u				220,82 €
2.3.13	PXCR010	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, UNE EN 795C , de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 38 m de longitud, classe C, composta per 4 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 12 ancoratges intermedis d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclou fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	1,310	h	Ajudant muntador	26,67 €
	0,870	h	Oficial 1a muntador	31,05 €
	1,000	U	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	39,19 €
	1,000	U	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	103,47 €
	1,000	U	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	19,45 €
	1,000	U	Protector per a cap, de PVC, color groc.	6,27 €
	1,000	U	Conjunt de dos precintes de seguretat.	23,51 €
	4,000	U	Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	24,77 €
	12,000	U	Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	86,22 €
	38,000	m	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	6,81 €
	44,000	U	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	7,52 €
	5,000	%	Costos directes complementaris	1.977,22 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
15,000 % Costos indirectes 2.076,08 €				311,41000 €
Preu total redondeado por U				2.387,49 €
2.3.14	PXCR012	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent UNE EN 795C , de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 21 m de longitud, classe C, composta per 4 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 7 ancoratges intermedis d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclou fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	0,870 h	Oficial 1a muntador	31,05 €	27,01350 €
	1,310 h	Ajudant muntador	26,67 €	34,93770 €
	1,000 U	Protector per a cap, de PVC, color groc.	6,27 €	6,27000 €
	1,000 U	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	19,45 €	19,45000 €
	1,000 U	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	39,19 €	39,19000 €
	1,000 U	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	103,47 €	103,47000 €
	21,000 m	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	6,81 €	143,01000 €
	7,000 U	Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	86,22 €	603,54000 €
	4,000 U	Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	24,77 €	99,08000 €
	12,000 U	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	7,52 €	90,24000 €
	1,000 U	Conjunt de dos precintes de seguretat.	23,51 €	23,51000 €
	5,000 %	Costos directes complementaris	1.189,71 €	59,48550 €
15,000 % Costos indirectes				1.249,20 €
Preu total redondeado por U				1.436,58 €
2.3.15	PXCR-002	U	Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122. Amb esglaons antilliscants de 3 cms de profunditat, barana de 112 cm d'altura posicionada a la part de dalt, amb tancament inferior de seguretat per evitar l'accés. Dimensions d'amplada de l'escala 52 cm, dimensions interiors de l'anella de protecció 69 x 80 cm. Amb protector de tram inferior d'escala per impedir-ne l'accés de xapa d'acer galvanitzat tancat amb candau. Amb opercle de condemnnació per evitar l'accés al tram superior de l'escala, tancat amb candau.	
	1,500 h	Manobre	25,07 €	37,60500 €
	1,500 h	Oficial 1a paleta	30,04 €	45,06000 €
	0,045 m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	119,25 €	5,36625 €
	1,000 U	Escala de manteniment de 52 cms d'amplada de configuració vertical fixa homologada conforme a normativa europea EN14122 realitzada en alumini lacat color diferent al blanc i amb protecció dorsal d'alçada entre 3,00 i 4,50 metres. Graons antilliscants de 3 cms de profunditat. Barana de 112 cms d'alçada posicionada a la part superior. Tancament inferior per a evitar l'accés a persones no autoritzades. Dimensions internes de l'anella de protecció 69x80 cms. Amb protector de tram inferior d'escala per impedir-ne l'accés de xapa d'acer galvanitzat tancat amb candau. Amb opercle de condemnnació per evitar l'accés al tram superior de l'escala, tancat amb candau.	1.706,80 €	1.706,80000 €
15,000 % Costos indirectes				1.794,83 €
Preu total redondeado por U				2.064,05 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3.16	PXCR013	U	Certificació de la línia de vida i de l'escala de manteniment amb protecció dorsal. Memòria tècnica de la instal·lació o revisió. Inclou plànols, components, manuals d'ús, procediments, normativa de referència i resta de característiques exigibles. - Certificat de muntatge i certificat fabricant. - Llibre de revisions homologat digital. Es facilitaran les claus d'accés a una plataforma online, a la qual podrà accedir de manera gratuïta per visualitzar els seus certificats. Els sistemes instal·lats disposaran d'un codi QR que podrà escanejar qualsevol usuari, per veure l'estat actual de la instal·lació.	
	1,000	U	Certificat línia de vida i escala protecció dorsal 15,000 % Costos indirectes	84,00 € 84,00000 € 84,00 € 12,60000 €
Preu total redondeado por U				96,60 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 PÈRGOLA PATI				
3.1	P89C-3...	m2	Pintat d'encavallada d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat	
	0,075 h	Ajudant pintor	26,67 €	2,00025 €
	0,770 h	Oficial 1a pintor	30,04 €	23,13080 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	25,13 €	3,76950 €
	0,204 kg	Imprimació anticorrosiva	24,20 €	4,93680 €
	0,260 kg	Esmalt sintètic	14,58 €	3,79080 €
		15,000 % Costos indirectes	37,63 €	5,64000 €
Preu total redondeado por m2				43,27 €
3.2	P89C-3...	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat	
	0,610 h	Oficial 1a pintor	30,04 €	18,32440 €
	0,060 h	Ajudant pintor	26,67 €	1,60020 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	19,92 €	2,98800 €
	0,204 kg	Imprimació anticorrosiva	24,20 €	4,93680 €
	0,260 kg	Esmalt sintètic	14,58 €	3,79080 €
		15,000 % Costos indirectes	31,64 €	4,75000 €
Preu total redondeado por m2				36,39 €
3.3	PAV3-5...	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 200 a 250 mm d'amplària, col.locada	
	0,120 h	Ajudant col·locador	26,67 €	3,20040 €
	0,120 h	Oficial 1a col·locador	30,04 €	3,60480 €
	15,000 %	Despeses auxiliars	6,81 €	1,02150 €
	1,000 m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 200 a 250 mm d'amplària i secció tipus tancada	115,67 €	115,67000 €
		15,000 % Costos indirectes	123,50 €	18,53000 €
Preu total redondeado por m2				142,03 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 PATI				
4.1	P9G7-9...	m2	Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E, acabat remolinat mecànic	
	0,220 h		Manobre	25,07 €
	0,150 h		Oficial 1a paleta	30,04 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	10,02 €
	0,158 m3		Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	172,55 €
	0,024 h		Regle vibratori	5,42 €
	0,050 h		Remolinador mecànic	6,15 €
		15,000 %	Costos indirectes	39,23 €
Preu total redondeado por m2				45,11 €
4.2	P214W-...	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
	0,350 h		Manobre especialista	25,92 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	9,07 €
	0,350 h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,88 €
		15,000 %	Costos indirectes	13,54 €
Preu total redondeado por m				15,57 €
4.3	P9G3-D...	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm	
	0,250 h		Manobre especialista	25,92 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	6,48 €
	0,250 h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,88 €
		15,000 %	Costos indirectes	9,67 €
Preu total redondeado por m				11,12 €
4.4	P2143-4...	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	0,100 h		Manobre	25,07 €
	0,300 h		Manobre especialista	25,92 €
	15,000 %		Despeses auxiliars	10,28 €
	0,150 h		Compressor amb dos martells pneumàtics	15,04 €
		15,000 %	Costos indirectes	14,08 €
Preu total redondeado por m2				16,19 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Rib...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 GESTIO DE RESIDUS				
5.1	P2R5-DT...	m3	Transport de residus de metalls barrejats 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 5 i fins a 10 km	
	0,202	h	Camión per a transport de 7 t	
			15,000 % Costos indirectes	44,99 € 9,09 €
				9,08798 € 1,36000 €
			Preu total redondeado por m3	10,45 €
5.2	P2RA-E...	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	
	0,200	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	
			15,000 % Costos indirectes	-189,00 € -37,80 €
				-37,80000 € -5,67000 €
			Preu total redondeado por m3	-43,47 €
5.3	P2R5-DT...	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	
	1,000	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	
			15,000 % Costos indirectes	16,58 € 16,58 €
				16,58000 € 2,49000 €
			Preu total redondeado por m3	19,07 €
5.4	P2RA-E...	m3	Disposició controlada en 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	
	1,000	t	Disposició controlada en 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	
			15,000 % Costos indirectes	24,15 € 24,15 €
				24,15000 € 3,62000 €
			Preu total redondeado por m3	27,77 €

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera
d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 LLAR INFANTS		
1.1.1	1.1 ENDERROCS. TREBALLS INTERIORS I h Camió grua amb cistella	48,99 €	QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
1.1.2	h Desplaçament mobiliari p/reparacions	37,13 €	TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
1.1.3	m Enderroc ràfec coberta,m.man.,càrrega manual	6,64 €	SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.4	m Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual	13,26 €	TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
1.1.5	m2 Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	13,26 €	TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
1.1.6	m2 Enguixat bona vista,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6	17,14 €	DISSET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
1.1.7	m Desmuntatge p/subst.xemeneia ventilació,D:<300 mm,superf.,a/mitj.manuals,càrr.manual	7,42 €	SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
1.1.8	m Desmuntatge tub inst.vent.superf.,m.man.,càrr.man.	7,64 €	SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.9	m2 Protec.pols/runa mobiliari + vel polietilè 0,25 mm + cinta adhesiva p/làm.polietilè	5,54 €	CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.10	m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	7,94 €	SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.11	m2 Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	6,77 €	SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
1.1.12	m2 Neteja param. rest.orgàniq.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne	13,82 €	TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
1.1.13	m2 Aplicació hidrofugant	13,92 €	TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
1.1.14	m2 Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació fixadora+2acab.	13,81 €	TRETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
	1.2 COBERTES		
1.2.1	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1.2mm, desenv.<70cm 5 plecs, p/canaló ext. col.fix.mec+segellat	26,21 €	VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
1.2.2	m Remat frontal ànima panell	21,36 €	VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera
d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

1	E5ZFU001	u	Gàrgola d'acer galvanitzat i prelacat en extrem de canaló D=25 mm,fixacions mecàniques.	
			Mà d'obra	13,40400 €
			Materials	15,77000 €
			Mitjans auxiliars	2,01060 €
			15 % Costos indirectes	4,68000 €
			Total per u.....:	35,86 €
			Són TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per u	
2	E8431238	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 KNAUF DONN DX24 ESPACE GK	
			Mà d'obra	14,53120 €
			Materials	12,07160 €
			Mitjans auxiliars	2,17968 €
			15 % Costos indirectes	4,32000 €
			Total per m2.....:	33,10 €
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m2	
3	EG222815	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort	
			Mà d'obra	0,80992 €
			Materials	0,26520 €
			Mitjans auxiliars	0,12149 €
			15 % Costos indirectes	0,18000 €
			Total per m.....:	1,38 €
			Són U EURO AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m	
4	EG321174	m	Cable H07V-K, 1x16mm2,col.tub	
			Mà d'obra	2,26900 €
			Materials	2,16240 €
			Mitjans auxiliars	0,34035 €
			15 % Costos indirectes	0,72000 €
			Total per m.....:	5,49 €
			Són CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m	
5	K218A610	m2	Enderroc d'estructura de cel ras i instal.lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrre	
			Mà d'obra	8,88300 €
			Mitjans auxiliars	1,33245 €
			15 % Costos indirectes	1,53000 €
			Total per m2.....:	11,75 €
			Són ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m2	
6	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris instal.lació elèctrica superficial,	
			Mà d'obra	0,90760 €
			Mitjans auxiliars	0,13614 €
			15 % Costos indirectes	0,16000 €
			Total per m.....:	1,20 €
			Són U EURO AMB VINT CÈNTIMS per m	

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SST APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

7	P1D2-HA2M	m2	Protec.pols/runa mobiliari + vel polietilè 0,25 mm + cinta adhesiva p/làm.polietilè	
			Mà d'obra	2,78250 €
			Materials	1,61550 €
			Mitjans auxiliars	0,41738 €
			15 % Costos indirectes	0,72000 €
			Total per m2.....:	5,54 €
			Són CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2	
8	P2142-4RML	m2	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	
			Mà d'obra	10,02800 €
			Mitjans auxiliars	1,50420 €
			15 % Costos indirectes	1,73000 €
			Total per m2.....:	13,26 €
			Són TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m2	
9	P2142-4RN5	m	Arrencada coron.,metall, fins a 30cm,m.man.,càrrega manual	
			Mà d'obra	5,01400 €
			Mitjans auxiliars	0,75210 €
			15 % Costos indirectes	0,87000 €
			Total per m.....:	6,64 €
			Són SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m	
10	P2143-4RQT	m2	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual	
			Mà d'obra	10,28300 €
			Maquinària	2,25600 €
			Mitjans auxiliars	1,54245 €
			15 % Costos indirectes	2,11000 €
			Total per m2.....:	16,19 €
			Són SETZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per m2	
11	P214H-2HB86	m2	Desmuntatge i muntatge >10 plaques cel ras,entramat vist+càrrega runa camió/contenedor	
			Mà d'obra	6,00800 €
			Mitjans auxiliars	0,90120 €
			15 % Costos indirectes	1,04000 €
			Total per m2.....:	7,95 €
			Són SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m2	
12	P214K-2CRN0	m2	Desmuntatge i muntatge cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual	
			Mà d'obra	30,08400 €
			Mitjans auxiliars	4,51260 €
			15 % Costos indirectes	5,19000 €
			Total per m2.....:	39,79 €
			Són TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per m2	
13	P214K-CRN0	m2	Enderroc cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual	
			Mà d'obra	15,04200 €
			Mitjans auxiliars	2,25630 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			15 % Costos indirectes	2,60000 €	
			Total per m2.....:	19,90 €	
			Són DINOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m2		
14	P214Q-4RPG	m	Arrencada minvell, xapa acer.m.man.,càrrega manual		
			Mà d'obra	3,76050 €	
			Mitjans auxiliars	0,56408 €	
			15 % Costos indirectes	0,65000 €	
			Total per m.....:	4,97 €	
			Són QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m		
15	P214Q-4RQ1	m	Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual		
			Mà d'obra	10,02800 €	
			Mitjans auxiliars	1,50420 €	
			15 % Costos indirectes	1,73000 €	
			Total per m.....:	13,26 €	
			Són TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m		
16	P214Q-4RQ7	m	Enderroc ràfec coberta,m.man.,càrrega manual		
			Mà d'obra	5,01400 €	
			Mitjans auxiliars	0,75210 €	
			15 % Costos indirectes	0,87000 €	
			Total per m.....:	6,64 €	
			Són SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m		
17	P214W-FEMK	m	Tall paviment form. h>=15cm		
			Mà d'obra	9,07200 €	
			Maquinària	3,10800 €	
			Mitjans auxiliars	1,36080 €	
			15 % Costos indirectes	2,03000 €	
			Total per m.....:	15,57 €	
			Són QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per m		
18	P21D5-HBIO	m	Desmuntatge p/subst.xemeneia ventilació,D:<300 mm,superf.,a/mitj.manuals,càrr.manual		
			Mà d'obra	5,61200 €	
			Mitjans auxiliars	0,84180 €	
			15 % Costos indirectes	0,97000 €	
			Total per m.....:	7,42 €	
			Són SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m		
19	P21DC-2HBIU	m	Desmuntatge i muntatge de línia elèctrica superf.,35<S=<90mm2,m.a/mitj.manuals,càrr.manual		
			Mà d'obra	0,49324 €	
			Mitjans auxiliars	0,07399 €	
			15 % Costos indirectes	0,09000 €	

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Total per m.....:	0,66 €
			Són SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m	
20	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge i nou muntatge llumenera superficial,m.man.,aprofit.material,retirada	
			Mà d'obra	8,25600 €
			Mitjans auxiliars	1,23840 €
			15 % Costos indirectes	1,42000 €
			Total per u.....:	10,91 €
			Són DEU EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per u	
21	P21G9-4RU5	m	Desmuntatge tub inst.vent.superf.,m.man.,càrr.man.	
			Mà d'obra	5,77200 €
			Mitjans auxiliars	0,86580 €
			15 % Costos indirectes	1,00000 €
			Total per m.....:	7,64 €
			Són SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m	
22	P2R5-DT13	m3	Transport residus metalls bar,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km	
			Maquinària	9,08798 €
			15 % Costos indirectes	1,36000 €
			Total per m3.....:	10,45 €
			Són DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m3	
23	P2R5-DT34	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3	
			Maquinària	16,58000 €
			15 % Costos indirectes	2,49000 €
			Total per m3.....:	19,07 €
			Són DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS per m3	
24	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07	
			Materials	-37,80000 €
			15 % Costos indirectes	-5,67000 €
			Total per m3.....:	-43,47 €
			Són MENYS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m3	
25	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	
			Materials	24,15000 €
			15 % Costos indirectes	3,62000 €
			Total per m3.....:	27,77 €
			Són VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m3	
26	P531-9R56	m2	Cob.sandv.acer+aill poliisocianurat 120mm nerva. color símil 7012, grecada,galv.calent+prel	
			Mà d'obra	11,54400 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Materials	64,08950 €
			Mitjans auxiliars	1,73160 €
			15 % Costos indirectes	11,61000 €
			Total per m2.....:	88,98 €
			Són VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m2	
27	P54C-WHJD	m	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 3 plecs, p/ext.rèfec col.fix.mec	
			Mà d'obra	10,84375 €
			Materials	7,71594 €
			Mitjans auxiliars	1,62656 €
			15 % Costos indirectes	3,03000 €
			Total per m.....:	23,22 €
			Són VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m	
28	P5ZB3-2I1RM	m	Remat frontal ànima panell	
			Mà d'obra	10,84375 €
			Materials	6,10000 €
			Mitjans auxiliars	1,62656 €
			15 % Costos indirectes	2,79000 €
			Total per m.....:	21,36 €
			Són VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m	
29	P5ZB3-HM50	m	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/vora lliure col.fix.mec	
			Mà d'obra	13,01250 €
			Materials	12,06635 €
			Mitjans auxiliars	1,95188 €
			15 % Costos indirectes	4,05000 €
			Total per m.....:	31,08 €
			Són TRENTA-U EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m	
30	P5ZB3-JSMI	m	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/carener col.fix.mec	
			Mà d'obra	10,84375 €
			Materials	16,05262 €
			Mitjans auxiliars	1,62656 €
			15 % Costos indirectes	4,28000 €
			Total per m.....:	32,80 €
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m	
31	P5ZDC-HJE1	m	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<60cm 3 plecs, p/minvell col.fix.mec	
			Mà d'obra	10,84375 €
			Materials	12,68762 €
			Mitjans auxiliars	1,62656 €
			15 % Costos indirectes	3,77000 €
			Total per m.....:	28,93 €
			Són VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m	

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

32	P5ZJ2-HO07	u	Reparació juntes de canaló i embocadures baixants	
			Mà d'obra	4,00050 €
			Materials	1,02800 €
			Mitjans auxiliars	0,60008 €
			15 % Costos indirectes	0,84000 €
			Total per u.....:	6,47 €
			Són SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u	
33	P5ZJ2-I7ML	m	Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1.2mm, desenv.<70cm 5 plecs, p/canaló ext. col.fix.mec+segellat	
			Mà d'obra	13,01250 €
			Materials	7,82844 €
			Mitjans auxiliars	1,95188 €
			15 % Costos indirectes	3,42000 €
			Total per m.....:	26,21 €
			Són VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m	
34	P7C40-Z5AW	m2	Aïllament feltre MW-roca 20 a 25kg/m3,g=120mm 3,33m2-K/W,kraft,col.s/adh.	
			Mà d'obra	3,40600 €
			Materials	4,08450 €
			Mitjans auxiliars	0,51090 €
			15 % Costos indirectes	1,20000 €
			Total per m2.....:	9,20 €
			Són NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m2	
35	P815-3FL8	m2	Enguixat reglejat,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6	
			Mà d'obra	17,85687 €
			Materials	2,32798 €
			Mitjans auxiliars	2,62237 €
			15 % Costos indirectes	3,42000 €
			Total per m2.....:	26,23 €
			Són VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m2	
36	P815-3FND	m2	Enguixat bona vista,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6	
			Mà d'obra	10,40387 €
			Materials	3,01308 €
			Mitjans auxiliars	1,48687 €
			15 % Costos indirectes	2,24000 €
			Total per m2.....:	17,14 €
			Són DISSET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m2	
37	P84E-42RN	m2	Subministrament i col·locació peces malmeses cel ras fibres veget.,cara vista fib.mitja 60x120cm	
			Mà d'obra	8,65800 €
			Materials	29,81850 €
			Mitjans auxiliars	1,29870 €
			15 % Costos indirectes	5,97000 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Total per m2.....:	45,75 €
			Són QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m2	
38	P89C-392R	m2	Pintat encavallada acer esmalt sint.,2imprim.anticorrosiva +acab.	
			Mà d'obra	25,13105 €
			Materials	8,72760 €
			Mitjans auxiliars	3,76966 €
			15 % Costos indirectes	5,64000 €
			Total per m2.....:	43,27 €
			Són QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m2	
39	P89C-394R	m2	Pintat pilar acer esmalt sint.,2imprim.anticorrosiva +acab.	
			Mà d'obra	19,92460 €
			Materials	8,72760 €
			Mitjans auxiliars	2,98869 €
			15 % Costos indirectes	4,75000 €
			Total per m2.....:	36,39 €
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m2	
40	P89H-4V6V	m2	Pintat horitz. ext. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.	
			Mà d'obra	4,15505 €
			Materials	2,84316 €
			Mitjans auxiliars	0,62326 €
			15 % Costos indirectes	1,14000 €
			Total per m2.....:	8,76 €
			Són VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m2	
41	P89H-HE8C	m2	Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació fixadora+2acab.	
			Mà d'obra	4,90605 €
			Materials	6,36955 €
			Mitjans auxiliars	0,73591 €
			15 % Costos indirectes	1,80000 €
			Total per m2.....:	13,81 €
			Són TRETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m2	
42	P89I-4V8R	m2	Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	
			Mà d'obra	4,15505 €
			Materials	2,12466 €
			Mitjans auxiliars	0,62326 €
			15 % Costos indirectes	1,04000 €
			Total per m2.....:	7,94 €
			Són SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2	
43	P89I-4V8T	m2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	
			Mà d'obra	3,27070 €
			Materials	2,12466 €
			Mitjans auxiliars	0,49061 €
			15 % Costos indirectes	0,88000 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Total per m2.....:	6,77 €
Són SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m2				
44	P89J-4UDJ	m2	Pintat vert.acer galv., esmalt poliuretà 1capa imprimació fosfatant +2acabat	
			Mà d'obra	6,54140 €
			Materials	5,45445 €
			Mitjans auxiliars	0,98121 €
			15 % Costos indirectes	1,95000 €
			Total per m2.....:	14,93 €
Són CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m2				
45	P8JC-HPO8	m	Remat plan.acer pl. galv i prelacat. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/coron. col.fix.mec	
			Mà d'obra	10,84375 €
			Materials	7,53387 €
			Mitjans auxiliars	1,62656 €
			15 % Costos indirectes	3,00000 €
			Total per m.....:	23,00 €
Són VINT-I-TRES EUROS per m				
46	P9G3-DVV6	m	Tall junt pavim.form. ampl.=6 a 8mm,h>= 4cm	
			Mà d'obra	6,48000 €
			Maquinària	2,22000 €
			Mitjans auxiliars	0,97200 €
			15 % Costos indirectes	1,45000 €
			Total per m.....:	11,12 €
Són ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m				
47	P9G7-9LRO	m2	Paviment g=15cm formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E,entre 30 i 35kg/m3 f.acer,remol.mec.	
			Mà d'obra	10,02140 €
			Maquinària	0,43758 €
			Materials	27,26290 €
			Mitjans auxiliars	1,50321 €
			15 % Costos indirectes	5,88000 €
			Total per m2.....:	45,11 €
Són QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per m2				
48	PAV3-5U3M	m2	Gelosia alu.lacat lamel·les fixa horitz. ampl.=200 a 250mm, col.	
			Mà d'obra	6,80520 €
			Materials	115,67000 €
			Mitjans auxiliars	1,02078 €
			15 % Costos indirectes	18,53000 €
			Total per m2.....:	142,03 €
Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m2				
49	PD53-B6EG	u	Bonera evac.sifònic canaló,evac.=18,5l/s,sor d=110mm,reixa D=160mm i alç= 75mm alum.,pl.antirem.D	
			Mà d'obra	22,19250 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Materials	166,50000 €
			Mitjans auxiliars	3,32888 €
			15 % Costos indirectes	28,80000 €
			Total per u.....:	220,82 €
			Són DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u	
50	PE40-60O1	u	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=150mm,col.fix.mec.	
			Mà d'obra	14,42000 €
			Materials	24,37000 €
			Mitjans auxiliars	2,16300 €
			15 % Costos indirectes	6,14000 €
			Total per u.....:	47,09 €
			Són QUARANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS per u	
51	PE40-60O7	u	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=300mm,col.fix.mec.	
			Mà d'obra	23,07200 €
			Materials	40,71000 €
			Mitjans auxiliars	3,46080 €
			15 % Costos indirectes	10,09000 €
			Total per u.....:	77,33 €
			Són SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per u	
52	PE42-491U	m	Conducte helicoïdal circ. de planx.ac.inox.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.	
			Mà d'obra	13,84320 €
			Materials	48,15360 €
			Mitjans auxiliars	2,07648 €
			15 % Costos indirectes	9,61000 €
			Total per m.....:	73,68 €
			Són SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m	
53	PE42-4927	m	Conducte helicoïdal circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,5mm,munt.superf.	
			Mà d'obra	34,60800 €
			Materials	96,19620 €
			Mitjans auxiliars	5,19120 €
			15 % Costos indirectes	20,40000 €
			Total per m.....:	156,40 €
			Són CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m	
54	PG2P-6SZC	m	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.	
			Mà d'obra	1,99674 €
			Materials	2,33260 €
			Mitjans auxiliars	0,29951 €
			15 % Costos indirectes	0,69000 €
			Total per m.....:	5,32 €
			Són CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m	
55	PM-873-24UBL	m2	Neteja param. rest.orgàniq.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne	
			Mà d'obra	9,51780 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Maquinària	0,22680 €
			Materials	0,85270 €
			Mitjans auxiliars	1,42767 €
			15 % Costos indirectes	1,80000 €
			Total per m2.....:	13,82 €
			Són TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m2	
56	PM-873-4UBL	m2	Neteja param. rest.orgàniq.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne	
			Mà d'obra	9,51780 €
			Maquinària	0,22680 €
			Materials	0,85270 €
			Mitjans auxiliars	1,42767 €
			15 % Costos indirectes	1,80000 €
			Total per m2.....:	13,82 €
			Són TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m2	
57	PM-873-XCR1	m2	Aplicació hidrofugant	
			Mà d'obra	9,51780 €
			Maquinària	0,22680 €
			Materials	0,92570 €
			Mitjans auxiliars	1,42767 €
			15 % Costos indirectes	1,82000 €
			Total per m2.....:	13,92 €
			Són TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m2	
58	PXCR-001	m	Canaló embegut doble xapa amb aïllament	
			Mà d'obra	57,72000 €
			Materials	34,22200 €
			Mitjans auxiliars	8,65800 €
			15 % Costos indirectes	15,09000 €
			Total per m.....:	115,69 €
			Són CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m	
59	PXCR-002	U	Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122.	
			Mà d'obra	83,83140 €
			Maquinària	0,06962 €
			Materials	4,11879 €
			Resta d'Obra	1.706,80000 €
			Mitjans auxiliars	0,01166 €
			15 % Costos indirectes	269,22000 €
			Total per U.....:	2.064,05 €
			Són DOS MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS per U	
60	PXCR010	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, UNE EN 795C , de cable d'acer, de 38 m de longitud,	
			Mà d'obra	61,95120 €
			Materials	1.915,27000 €
			Mitjans auxiliars	98,86106 €
			15 % Costos indirectes	311,41000 €

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: 2.387,49 €

Són DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per U

61	PXCR011	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent de 15m, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes.	
			Mà d'obra	61,95120 €
			Materials	899,02000 €
			Mitjans auxiliars	144,14568 €
			15 % Costos indirectes	165,77000 €
			Total per U.....:	1.270,89 €

Són MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per U

62	PXCR012	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent UNE EN 795C de 21 m de longitud, classe C,	
			Mà d'obra	61,95120 €
			Materials	1.127,76000 €
			Mitjans auxiliars	59,48556 €
			15 % Costos indirectes	187,38000 €
			Total per U.....:	1.436,58 €

Són MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per U

63	PXCR013	U	Certificació de línia de vida i escala de manteniment.	
			Sense descomposició	84,00000 €
			15 % Costos indirectes	12,60000 €
			Total per U.....:	96,60 €

Són NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per U

64	PY01-HBTU	h	Desplaçament mobiliari p/reparacions	
			Mà d'obra	28,07400 €
			Mitjans auxiliars	4,21110 €
			15 % Costos indirectes	4,84000 €
			Total per h.....:	37,13 €

Són TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per h

65	XCR-P12-001	h	Camió grua amb cistella	
			Maquinària	42,60000 €
			15 % Costos indirectes	6,39000 €
			Total per h.....:	48,99 €

Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per h

Lleida, març del 2026
 Arquitecte

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

D. Xavier Cerqueda

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.3	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 3 plecs, p/ext.rèfec col.fix.mec	23,22 €	VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
1.2.4	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/vora lliure col.fix.mec	31,08 €	TRENTA-U EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
1.2.5	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/carener col.fix.mec	32,80 €	TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
1.2.6	U Certificació de línia de vida i escala de manteniment.	96,60 €	NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
1.2.7	m Conducte helicoidal circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,5mm,munt.superf.	156,40 €	CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
1.2.8	m Conducte helicoidal circ. de planx.ac.inox.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.	73,68 €	SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
1.2.9	u Barret xemeneia planx.ac.inox.d=300mm,col.fix.mec.	77,33 €	SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
1.2.10	u Barret xemeneia planx.ac.inox.d=150mm,col.fix.mec.	47,09 €	QUARANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS
1.2.11	U Línia d'ancoratge horitzontal permanent de 15m, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes.	1.270,89 €	MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
1.2.12	U Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122.	2.064,05 €	DOS MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS
	2 ESCOLA		
	2.1 TREBALLS INTERIORS I EXTERIORS.		
2.1.1	h Camió grua amb cistella	48,99 €	QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
2.1.2	h Desplaçament mobiliari p/reparacions	37,13 €	TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
2.1.3	m2 Protec.pols/runa mobiliari + vel polietilè 0,25 mm + cinta adhesiva p/làm.polietilè	5,54 €	CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.1.4	m2 Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	13,26 €	TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
2.1.5	m2 Enguixat reglejat,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6	26,23 €	VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
2.1.6	m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	7,94 €	SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.7	m2 Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	6,77 €	SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.1.8	m2 Desmuntatge i muntatge >10 plaques cel ras,entramat vist+càrrega runa camió/contenedor	7,95 €	SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
2.1.9	m2 Subministrament i col·locació peces malmeses cel ras fibres veget.,cara vista fib.mitja 60x120cm	45,75 €	QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
2.1.10	m2 Aïllament feltre MW-roca 20 a 25kg/m3,g=120mm 3,33m2·K/W,kraft,col.s/adh.	9,20 €	NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS
2.1.11	m2 Neteja param. rest.orgàniq.microorg.,fongs, a/prod. fungicida-alguicida aplic. eq.polvoritz.motx.+ne	13,82 €	TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
2.1.12	m2 Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació fixadora+2acab.	13,81 €	TRETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
2.1.13	m2 Pintat horitz. ext. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.	8,76 €	VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.1.14	m2 Aplicació hidrofugant	13,92 €	TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
2.1.15	m2 Pintat vert.acer galv., esmalt poliuretà 1capa imprimació fosfatant +2acabat	14,93 €	CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
2.1.16	m Desmuntatge i muntatge de línia elèctrica superf.,35<S=<90mm2,m.a/mitj.manuals,càrr.man ual	0,66 €	SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
2.1.17	m Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250 N,unió roscada+munt.superf.	5,32 €	CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
2.1.18	u Desmuntatge i nou muntatge llumenera superficial,m.man.,aprofit.material,retirada	10,91 €	DEU EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
2.1.19	m Arrencada puntual de tubs i accessoris instal·lació elèctrica superficial,	1,20 €	U EURO AMB VINT CÈNTIMS
2.1.20	m Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort	1,38 €	U EURO AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
2.1.21	m Cable H07V-K, 1x16mm2,col.tub	5,49 €	CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
2.1.22	m2 Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 KNAUF DONN DX24 ESPACE GK	33,10 €	TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS
	2.2 ENDERROCS		

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.1	m2 Enderroc cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual	19,90 €	DINOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
2.2.2	m2 Desmuntatge i muntatge cob.inclin. plaq.conf. m.man.,càrrega manual	39,79 €	TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
2.2.3	m Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual	13,26 €	TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
2.2.4	m Arrencada minvell, xapa acer.m.man.,càrrega manual	4,97 €	QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.2.5	m Arrencada coron.,metall, fins a 30cm,m.man.,càrrega manual	6,64 €	SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.2.6	m2 Enderroc d'estructura de cel ras i instal.lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrre	11,75 €	ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
2.3 COBERTES			
2.3.1	m Remat frontal ànima panell	21,36 €	VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
2.3.2	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<70cm 5 plecs, p/canaló ext. col.fix.mec+segellat	26,21 €	VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
2.3.3	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 3 plecs, p/ext.rêfec col.fix.mec	23,22 €	VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.3.4	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/vora lliure col.fix.mec	31,08 €	TRENTA-U EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.3.5	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/carener col.fix.mec	32,80 €	TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.3.6	m Remat plan.acer pl. galv.+prelac. g=1,2mm, desenv.<60cm 3 plecs, p/minvell col.fix.mec	28,93 €	VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
2.3.7	m Remat plan.acer pl. galv i prelacat. g=1,2mm, desenv.<50cm 4 plecs, p/coron. col.fix.mec	23,00 €	VINT-I-TRES EUROS
2.3.8	u Gàrgola d'acer galvanitzat i prelacat en extrem de canaló D=25 mm,fixacions mecàniques.	35,86 €	TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2.3.9	u Reparació juntes de canaló i embocadures baixants	6,47 €	SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
2.3.10	m2 Cob.sandv.acer+aïll poliisocianurat 120mm nerva. color símil 7012, grecada,galg.valent+prel	88,98 €	VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.11	m Canaló embegut doble xapa amb aïllament	115,69 €	CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.12	u Bonera evac.sifònic canaló, evac.=18,5l/s, sor d=110mm, reixa D=160mm i alç= 75mm alum., pl. antirem.D	220,82 €	DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
2.3.13	U Línia d'ancoratge horitzontal permanent, UNE EN 795C , de cable d'acer, de 38 m de longitud,	2.387,49 €	DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
2.3.14	U Línia d'ancoratge horitzontal permanent UNE EN 795C de 21 m de longitud, classe C,	1.436,58 €	MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.15	U Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122.	2.064,05 €	DOS MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS
2.3.16	U Certificació de línia de vida i escala de manteniment.	96,60 €	NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
3.1	3 PÈRGOLA PATI m2 Pintat encavallada acer esmalt sint., 2imprim. anticorrosiva + acab.	43,27 €	QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
3.2	m2 Pintat pilar acer esmalt sint., 2imprim. anticorrosiva + acab.	36,39 €	TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
3.3	m2 Gelosia alu. lacat lamel·les fixa horitz. ampl.=200 a 250mm, col.	142,03 €	CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS
4.1	4 PATI m2 Paviment g=15cm formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E, entre 30 i 35kg/m3 f. acer, remol. mec.	45,11 €	QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
4.2	m Tall paviment form. h>=15cm	15,57 €	QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
4.3	m Tall junt pavim. form. ampl.=6 a 8mm, h>= 4cm	11,12 €	ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
4.4	m2 Enderroc solera form. lleug. armat, fins a 15cm, compres., càrrega manual	16,19 €	SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
5.1	5 GESTIO DE RESIDUS m3 Transport residus metalls bar, instal. gestió residus, camió 7t, càrrega mec., rec. més de 5 i fins a 10km	10,45 €	DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
5.2	m3 Disposició controlada centre selec.+transf., residus metalls no perillosos, 0,2t/m3, LER 17 04 07	-43,47 €	MENYS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
5.3	m3 Transp. residus inerts o no especials, instal. gestió residus, contenidor 12m3	19,07 €	DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Riber...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.4	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Lleida, març del 2026 Arquitecte Xavier Cerqueda	27,77 €	VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

V Pressupost: Quadre de maquinària

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Quadre de maquinària

1	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,04	22,200 h	333,89
2	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	42,60	48,000 h	2.044,80
3	Camió per a transport de 7 t	44,99	3,119 h	140,31
4	Formigonera de 165 l	2,21	0,126 h	0,28
5	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,88	42,250 h	375,18
6	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	16,58	30,031 ...	497,91
7	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	1,62	39,194 h	63,50
8	Regle vibratori	5,42	3,552 h	19,25
9	Remolinador mecànic	6,15	7,400 h	45,51
Import total:				3.520,63

Lleida, març del 2026
Arquitecte

Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de materials

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera
d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Quadre de materials

1	Aigua	1,70	0,423 m3	0,72
2	Sorra de pedrera per a morters	21,82	0,274 t	5,97
3	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	152,69	0,068 t	10,44
4	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17	8,659 kg	1,47
5	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17	144,000 kg	24,48
6	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	172,55	23,384 m3	4.034,91
7	Cargol autoroscant amb volandera	0,19	2.116,320 u	402,10
8	Clau acer	1,98	5,348 kg	10,59
9	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior gredada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	59,59	118,808 m2	7.079,74
10	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	5,97	30,952 m	184,78
11	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	8,27	6,000 m	49,62
12	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec	6,14	35,611 m	218,65
13	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	6,85	6,650 m	45,55
14	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	6,85	29,720 m	203,58
15	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	7,22	24,472 m	176,69
16	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	6,22	23,958 m	149,02
17	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior. Inclou formació de sobreixidor a l'extrem de les canals.	5,64	32,291 m	182,12
18	Post de fusta de pi per a 3 usos	7,74	5,348 m2	41,39

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Quadre de materials

19	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-189,00	2,945 t	-556,68
20	Disposició controlada en 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,15	30,031 t	725,25
21	Peça de gàrgola d'acer galvanitzat i prelacat en extrem de canaló de 25 mm i de 40 cm de llargada.	14,89	4,000 u	59,56
22	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de nilÃ³ de diÃ metre 8/10 mm	0,22	16,000 u	3,52
23	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,56	58,828 m2	32,94
24	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 120 mm de gruix amb paper kraft	3,89	60,349 m2	234,76
25	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	10,06	4,500 m2	45,27
26	Perfil d'estanquitat (junta troquelada adhesiva) per a remats de planxa d'acer plegada	3,59	129,070 m	463,36
27	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	25,92	2,423 dm3	62,79
28	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,11	13,370 m	1,47
29	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	28,95	16,315 m2	472,33
30	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm sistema KNAUF DONN DX24 ESPACE GK o equivalent, formada per perfils principals de 24x70 mm ref. DXE24QG360W penjats de bigues d'acer col.locats cada 60 cms i perfils secundaris cada 120 cms de 24x32 mm ref.DX24TM120W, inclosos part proporcional de remats, suspensors i fixacions per a suportar una càrrega de fins a 25 kg/m2.	11,72	70,980 m2	831,89
31	Esmalt de poliuretà d'un component	8,95	9,655 kg	86,42
32	Esmalt sintètic	14,58	5,313 kg	77,46
33	Pintura plàstica, per a interiors	3,57	242,480 kg	865,65
34	Pintura plàstica, per a exteriors	5,16	5,014 kg	25,87
35	Pintura al silicat, per a exteriors	13,09	134,994 kg	1.767,07
36	Imprimació fixadora acrílica	8,11	48,503 kg	393,36
37	Imprimació fosfatant	15,55	7,724 kg	120,11
38	Imprimació anticorrosiva	24,20	4,169 kg	100,88
39	SikaGard - 715 W- Anti musgos, anti líquens i anti algues. tipo Sika. És un líquid de base d'aigua amb propietat de neteja en superfícies llises o poroses.	8,51	8,368 kg	71,21
40	Sikagard 703 w	9,24	19,629 Kg	181,37
41	Segelladora	4,60	93,215 kg	428,79
42	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 200 a 250 mm d'amplària i secció tipus tancada	115,67	59,670 m2	6.902,03

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Quadre de materials

43	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat	166,50	2,000 u	333,00
44	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 150 mm de	24,37	2,000 u	48,74
45	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 300 mm de	40,71	1,000 u	40,71
46	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	31,00	2,040 m	63,24
47	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	61,16	2,040 m	124,77
48	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer inoxidable, 150 mm	48,49	0,600 u	29,09
49	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer inoxidable, 300 mm	103,80	0,600 u	62,28
50	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	6,02	0,660 u	3,97
51	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	8,10	0,660 u	5,35
52	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,26	49,572 m	12,89
53	Tub rígida de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,13	86,292 m	183,80
54	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC	2,12	49,572 m	105,09
55	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,16	84,600 u	13,54
56	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	7,52	112,000 U	842,24
57	Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	24,77	12,000 U	297,24
58	Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	86,22	27,000 U	2.327,94
59	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	6,81	89,000 m	606,09
60	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	103,47	4,000 U	413,88
61	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	39,19	4,000 U	156,76
62	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	19,45	4,000 U	77,80
63	Conjunt de dos precintes de seguretat.	23,51	4,000 U	94,04
64	Protector per a cap, de PVC, color groc.	6,27	4,000 U	25,08

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Quadre de materials

Import total: 32.086,04

Lleida, març del 2026
Arquitecte

Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de mà d'obra

Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera d'Urgellet)

Projecte: Rehabilitació parcial de la coberta del CEIP Arnau Mir de Tost del Pla de Sant Tirs (Ribera...
 Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. SSTT APA
 Situació: Camins del Camp n.15. El Pla de Sant Tirs.

Arquitecte: Xavier Cerqueda

V Pressupost: Quadre de mà d'obra

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat (Hores)	Total (Euros)
1	Ajudant col·locador	26,67	34,923 h	931,39
2	Ajudant pintor	26,67	14,432 h	384,88
3	Ajudant calefactor	26,63	2,580 h	68,71
4	Ajudant electricista	18,86	6,830 h	128,81
5	Ajudant muntador	26,67	33,946 h	905,34
6	Oficial 1a paleta	23,64	1,600 h	37,82
7	Oficial 1a electricista	24,42	4,180 h	102,07
8	Oficial 1a muntador	24,42	22,052 h	538,51
9	Ajudant electricista	20,96	4,374 h	91,68
10	Ajudant muntador	20,99	22,052 h	462,88
11	Manobre	19,74	31,811 h	627,95
12	Manobre	25,07	238,084 h	5.968,78
13	Manobre guixaire	25,07	2,293 h	57,49
14	Manobre especialista	25,92	86,830 h	2.250,63
15	Oficial 1a	30,04	56,593 h	1.700,04
16	Oficial 1a calefactor	31,05	2,580 h	80,11
17	Oficial 1a col·locador	30,04	73,470 h	2.206,98
18	Oficial 1a electricista	22,42	8,437 h	189,17
19	Oficial 1a fuster	30,58	2,674 h	81,77
20	Oficial 1a guixaire	30,04	4,226 h	126,95
21	Oficial 1a muntador	31,05	32,836 h	1.019,56
22	Oficial 1a paleta	30,04	32,798 h	985,25
23	Oficial 1a pintor	30,04	139,998 h	4.205,49
			Import total:	23.152,26
	Lleida, març del 2026 Arquitecte			
	Xavier Cerqueda			

ÍNDIX

1.	PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES	2
1.1	Disposicions Generals	2
1.2	Condicions Facultatives	2
1.2.1	Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques	2
1.2.2	obligacions i drets generals del Constructor o Contractista	3
1.2.3	Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars	4
1.2.4	de les recepcions d'edificis i obres annexes	5
1.3	Condicions Econòmiques	6
1.3.1	Principi general	6
1.3.2	Fiances	6
1.3.3	Dels preus	7
1.3.4	Obres per administració	8
1.3.5	De la valoració i abonament dels treballs	9
1.3.6	De les indemnitzacions MÚTUES	10
1.3.7	Varis	10

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

1.1 DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESIA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

- Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

- Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

En les obres que pertorqui, també formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació.

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

1.2 CONDICIONS FACULTATIVES

1.2.1 DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ARQUITECTE DIRECTOR

- Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC

- Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per RD 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer els amidaments de l'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

- Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2.2 OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

- Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I SALUT

- Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

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

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

OFICINA A L'OBRA

- Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.)

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

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

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

- Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

- Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mediacions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

- Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

- Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la

seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

- Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives cometes, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

- Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE

- Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mediacions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

- Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

- Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.2.3 PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

- Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

- Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

- Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS

- Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

- Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

- Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

- Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

- Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

- Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
OBRES OCULTES

- Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mediacions.

TREBALLS DEFECTUOSOS

- Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS

- Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

- Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

- Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

- Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

- Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

- Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

NETEJA DE LES OBRES

- Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

- Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

1.2.4 DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

- Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

- Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

AMIDAMENT DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

- Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva amidament definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA

- Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

- Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

- Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

- Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

- Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

1.3 CONDICIONS ECONÒMIQUES

1.3.1 PRINCIPI GENERAL

- Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

- Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

1.3.2 FIANCES

- Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

- Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de disposar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIAIS

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

1.3.3 DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.
- f) El cost de les mesures preventives de seguretat i de protecció de la salut dels treballadors restarà inclòs als preus unitaris de les diferents partides d'obra i per tant no serà objecte de cap abonament a part.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraràn en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraràn com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

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

Preu de Contracta

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

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

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatius).

FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100. No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

- Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit. Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

1.3.4 OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

- Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

- Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

- Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

- Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT ALS CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

- Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

- Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

- Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

- Article 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
- En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

1.3.5 DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

- Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:
- 1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- 2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
- Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimat d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.
- 3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
- S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
- 4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
- 5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

- Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.
- El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.
- Al Contractista, que podrà presenciar les mediacions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatius i Legals".
- Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
- De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
- El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
- Les certificacions es remetràn al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindràn el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
- Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

- Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

- Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'indole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:
- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medicació i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració,

valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

1.3.6 DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

1.3.7 VARIS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mediacions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

L'arquitecte

Xavier Cerqueda

La propietat

El contractista

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar

els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
 - Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
 - Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
 - Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
 - Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules
-

lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
 En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:
 Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
 Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
 Designació: d/D - IL - N
 d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
 IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
 N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
 Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
 Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes
 Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
 Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
 Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
 Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
 - Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
 - Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
 Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
 Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
 - Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
 Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
 Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
 - Per formigons d'alta resistència: < 40
 - Formigons en massa o armats amb F_{ck} ≤ 30 N/mm²: < 50
 Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
 La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
 Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
 - Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
 - Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
 Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):
 - Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
 - Resta de casos: >= 75
 Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
 Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
 - Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
 - Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.
 Valor blau de metilè (UNE 83130):
 - Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 ≤ B ≤ 100
1,25	C	30 ≤ C ≤ 100
0,63	D	15 ≤ D ≤ 70
0,32	E	5 ≤ E ≤ 50
0,16	F	0 ≤ F ≤ 30
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15
Altres condi- cions		C - D ≤ 50 D - E ≤ 50 C - E ≤ 70

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que

exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de

condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
 - Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
-

- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305

i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENT RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de

conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: -

Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
 - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent
- En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i

mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats

membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Característica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Reacció al foc
 - Aïllament directe al soroll aeri
 - Resistència tèrmica
 - Com

Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència a l'esforç tallant
 - Reacció al foc
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a flexió
 - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
 - Prestació No determinada (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2DCW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-Rl-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
 - R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm² - HMF = 20,25,30,35,40
- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
 - f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
 - Rl, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm²
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Quan les fibres no tinguin funció estructural, Rl i R3 es substituirà per:
 - CR, per a fibres amb control de retracció
 - RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
 - O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/CF/C/TM/A.

- CF: contingut en fibres en kg/m³

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies: - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

- Contingut en fibres - Pes: ± 3 %

- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7): - Contingut en fibres: ≤ 10 %

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de

silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 7 Cap 4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40$ N/mm² - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40$ N/mm²

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³
- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Classes d'exposició:

- XS2, XS3, XD2 y XF4 Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió

- XA1, XA2 y XA3 Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà ≥ 20 kg/m³

El contingut en fibres en un formigó serà $\leq 1,5\%$ en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams ≥ 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm

- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.

L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- Amb fibres metàl·liques: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7): - Contingut en fibres: $\leq 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Resistència residual a la tracció
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
 - Resistència residual a la tracció
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:
 - Tipus
 - Material
 - Dimensions
 - Forma
- Contingut de fibres per m3 ($\pm 3\%$)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

- Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'us del formigó
-

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials. Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²
Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²
Duresa (UNE 56-534): ≤ 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²
Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²
Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0F MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m^3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents: - Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZG MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES

B5ZG0- CAVALLÓ PER A JUNT DE DILATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a junts de dilatació de cobertes.

S'han considerat els elements següents:

- Cavalló de planxa de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm

- Llargària: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZH CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

B5ZH3- PROLONGACIÓ RECTA PER A BONERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZ6- PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de $\text{pH} < 6$ i $\text{pH} > 12,5$.

Puresa del zinc (% en pes): $\geq 98,5$

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: $\pm 3 \text{ mm}$

- Llargària nominal: $+ 3\%$, $- 0\%$

- Gruix: $\pm 0,1 \text{ mm}$

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: $\geq 0,6 \text{ mm}$

Gruix de la platina: $\geq 1 \text{ mm}$

Protecció de la galvanització (Sendzimir): $\geq 400 \text{ g/m}^2$

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): $\geq 275 \text{ g/m}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de $\text{pH} < 6$ i $\text{pH} > 12,5$.

Puresa del zinc (% en pes): $\geq 98,5$

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: $\pm 3 \text{ mm}$

- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: $\pm 0,1$ mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: $\geq 0,6$ mm

Gruix de la platina: ≥ 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 400 g/m²

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	≥ 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	≥ 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	≥ 10 goma
Clau: Plom	-	≥ 20 exterior	≥ 2
Clau: Pàstic	-	≥ 15 exterior	≥ 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster

- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastrat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

- Làmines autoprotégides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasse) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
 - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriments - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:)
- Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): $- 5\%; + 10\%$
- Llargària (UNE-EN 1848-2): $- 0\%; + 5\%$
- Amplària (UNE-EN 1848-2): $- 0,5\%; + 1\%$
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estantunitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C , en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats

perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** , D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha

realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc

classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4:

Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):

- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C90- FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C90-10RF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$

- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant

- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant

- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant

- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):

- A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$

- A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant

- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada

- T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
- T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$

- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:

- T1: -5% o 5 mm
- T2: -5% o 5 mm ; $+15\%$ o 15 mm
- T3: -3% o 3 mm ; $+10\%$ o 10 mm
- T4: -3% o 3 mm ; $+5\%$ o 5 mm
- T5: -1% o 1 mm ; $+3 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$

- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
 - Densitat (UNE-EN 1602)
 - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
 - Reacció al foc
 - Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-01XJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant

- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
 - T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: -5% o 5 mm
 - T2: -5% o 5 mm ; $+15\%$ o 15 mm
 - T3: -3% o 3 mm ; $+10\%$ o 10 mm
 - T4: -3% o 3 mm ; $+5\%$ o 5 mm
 - T5: -1% o 1 mm ; $+3 \text{ mm}$
- Escalrat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrorèmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. ***

Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes

o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JB- PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JB-12X6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una

massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$

- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - $+90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

+-----+-----+-----+-----+-----+				
Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C , 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir
+-----+-----+-----+-----+-----+				

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C .

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Identificació del producte
 - Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
 - Instruccions d'ús
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
-

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat. Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84D- PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84D-0P63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.

Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1,5$ mm
- Amplària: $\pm 1,5$ mm
- Gruix: $\pm 1,5$ mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90° : 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P01,B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcatxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h -

Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 -

Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE-EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³ - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³

- Rendiment: > 6 m²/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica:

>= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h -
Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroqueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h

Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compressió: ≥ 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h

Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de

conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: -
Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de

despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) -

Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74)

ó UNE 48071 - Resistència a l'abració d'una capa UNE 48250 -

Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la

pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida:

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament

INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 -

Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:

- Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al

impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1

- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abració

d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 -

Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En

cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri

representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i

fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les

normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats,

així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat

corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots

subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del

subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les

condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà

l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos

resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-HYC4,B896-HYBR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles

cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h -

Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 -

Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE-EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³ - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³

- Rendiment: > 6 m²/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h -

Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -

Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): ≥ 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgragueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -

Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -

Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min

- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm²

- Compressió: ≥ 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -
Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l

- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P27,B8Z6-0P2G,B8Z6-0P2N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa

- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents

- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzin en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min -

Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca: -
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409
- En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h

- Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAV6- GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAV6-13HI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui $<1/300$ de la seva llargària.

Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.

Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.

-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m ²)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m ²)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot suportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.

La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).

-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)

Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada

- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari, el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.

- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Falsa maniobra

- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Toleràncies (mm)	Alçada H (m)	Toleràncies (mm)
L ≤ 2	+0 a -3	H ≤ 1,5	+0 a -4
2 < L ≤ 4	+0 a -4	1,5 < H ≤ 2,5	+0 a -6
L > 4	+0 a -5	H > 2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2

Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:

- Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- Rectitud de les lamel·les:
 - Per a una llargària ≤ 1,5 m: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària > 1,5 m i ≤ 4 m: ± 1,5 mm/m
 - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:

Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).

Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de polièster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.

Gruix de la paret de la lamel·la: ≥ 0,5 mm

Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació Al-0,7 Mg Si

Lacat del perfil: ≥ 60 micres, ≤ 120 micres

Qualitat mitja total del segellat.

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): ≥ 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Sobre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà): - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659) - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 0,25 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: $\pm 1 \text{ mm}$ - Diàmetre 160 200 mm: $\pm 2 \text{ mm}$

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm

- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriments.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 180 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Complementos per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa -
Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm²

Límit elàstic (UNE 7-474): ≥ 220 N/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 23\%$

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm³
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m²
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni desprendiments
- Continuitat del revestiment (UNE 37-501) : sense desprendiments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guixament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó enmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície $\geq 85\%$ de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): ≥ 380 N/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 17\%$
Contingut de perlita: $\leq 5\%$
Contingut de cementita a les zones d'encastament: $\leq 4\%$
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerdament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-007P, BE42-004D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat

de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització. La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid		Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7		1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5					
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles. Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores. Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19VU, BEW0-19VT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00XN, BEW1-00XM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu

ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- $t \leq 25^{\circ}\text{C}$: $\leq$ pressió nominal
- $25 \leq t \leq -45^{\circ}\text{C}$: $\leq$ ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
Densitat a 23°C (ISO 1183-87): $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$, $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$
Opacitat (UNE-EN 578) : $\leq 0,2\%$ llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): $\geq 80^{\circ}\text{C}$
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): $\leq 5\%$
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre

<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : ≥ 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a $0^{\circ} 30'$.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- $(0,5 \text{ dn} + 6 \text{ mm}) \leq 12 \text{ mm}$: 12 mm
- resta de casos: $0,5 \text{ dn} + 6 \text{ mm}$

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: $1,003 \text{ dn} + 0,1 \text{ mm}$

Llargària d'entrada de l'embocadura : $(22 + 0,16 \text{ dn}) \text{ mm}$

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280 : $50 \text{ mm} + 0,22 \text{ dn} - 2e$
- dn > 280: $70 \text{ mm} + 0,15 \text{ dn} - 2e$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5 \text{ m}$.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración,

circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA

D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4:

Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canallitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de

l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

BM91- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM91-0T71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
 - Material de posada a terra
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.
- Secció del conductor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

B0 MATERIALS BàSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BàSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

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:

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 arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

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

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 $\Rightarrow$ 66.000 V: $\Rightarrow$ 5 m
- Línies amb tensió $<$ 66.000 V: $\Rightarrow$ 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 arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RML,P2142-4RN5.

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

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.

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 te 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 complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega 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 carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

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 als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu 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.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

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, CAPEES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * 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. 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.
-

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* 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).

* 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214H-2HB86.

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 càrrega 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 càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, 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 càrrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

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

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 als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT (D)

P214H-2 DESMUNTATGE DE REVESTIMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214H-2HB86.

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 càrrega 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 càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, 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 càrrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

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

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 als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

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 càrrega 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 càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, 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 càrrega 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

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.

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 als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-2CRN0,P214K-CRN0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior

aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de

càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per

així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNTA 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLERT DE COBERTA INCLINADA

P214K-2 ENDERROC COMPLERT DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-2CRN0.

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 complert 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 carrega 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 carrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DF i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPE DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RQ7,P214Q-4RQ1,P214Q-4RPG.

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 complert 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 carrega 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 carrega 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 de taulell de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o

contenidor

- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

AMIANTE:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DF i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPE 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 JUNTA 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautas de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* 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).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DC- DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DC-2HBIU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

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 als possibles afectats.

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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Desmuntatge de línia elèctrica:

m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DC- DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

P21DC-2 DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DC-2HBIU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

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 als possibles afectats.

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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Desmuntatge de línia elèctrica:

m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G9-4RU5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element

elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT 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 la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE: m2 de superfície arrencat o desmuntat 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.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o

demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderroc" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5U,P2RA-EU6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P531- COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P531-9R56.

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 panells.

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 CRITERI 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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P54C- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN COBERTA DE PLANXES METÀL·LIQUES

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, brançal, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

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:
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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

P5ZB2- CANAL AMB LÀMINA IMPERMEABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.

S'han considerat els elements següents:

- Formació de canal amb fileres de peces ceràmiques, revestides amb làmina impermeable

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de canal de obra in situ, revestida de làmina impermeable:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Formació de les fileres de peces ceràmiques col·locades amb morter
- Repàs dels junts i neteja
- Col·locació de la làmina impermeable

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja 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 l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.

Pendent cap els punts de desguàs: $\geq 1\%$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total

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.

FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

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.

AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

P5ZB3- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZB3-I1RM,P5ZB3-HM50,P5ZB3-JSMI.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

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:

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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZD MINVELLS

P5ZDC- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN MINVELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZDC-HJE1.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

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:

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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZG ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

P5ZG1- CAVALLÓ PER A JUNT DE DILATACIÓ DE PLANXA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.

S'han considerat els tipus següents:

- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix

- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element

- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: - Planxa: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total

- Horitzontalitat: - Planxa: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total

CAVALLÓ DE PLANXA:

L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 100 cm

Cavalcaments: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Distància a paraments verticals: ≥ 50 cm

Distància de la bonera al baixant: ≤ 5 m

Diàmetre: $> 1,5$ diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C .

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons

la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH1- PROLONGACIÓ RECTA PER A BONERA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:

- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

PROLONGACIÓ RECTA:

Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ2- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ2-I7ML,P5ZJ2-HO07.

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 pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

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:

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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZ5- PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació de peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat, amb tub soldat a una base quadrada, fixada mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.

Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.

PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Eix del forat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZC- TUB PER A VENTILACIÓ, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació de tub de PVC per a ventilació de cambra d'aire de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tub de ventilació embegut al formigó:

- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element a formigonar

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.

Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:

El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.

Ha de tenir un lleuger pendent cap a l'exterior per expulsar les possibles infiltracions d'aigua.

El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.

Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.

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.

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:

S'ha de lligar de manera que mantingui la seva posició durant el procés de formigonat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C40- AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C40-Z5AW.

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:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- 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.

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

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.

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.

3.- UNITAT I CRITERI 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

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.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FND,P815-3FL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no

- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Aplicació del revestiment

- Acabat de la superfície

- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de les mestres

- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: ≥ 50

- Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm

- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Aplomat /planta	$\pm 10\text{mm}$	5mm
Corbat	Curvatura prevista	$\pm 5\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$	$\pm 3\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$
Horitzontal	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Nivell previst	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Inclinat	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Inclinació prevista	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$

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.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

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 ≤ 4 m2: No es dedueixen

- Obertures > 4 m2: 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 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'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

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:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84E- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84E-42RN.

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 de fibres minerals o vegetals

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- 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'alçada 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 pengen 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 són necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La càrrega 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 esquerats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-392R,P89C-394R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

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.

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 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

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:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-HE8C,P89H-4V6V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- 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)

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.

PINTAT A L'ESMALT:

Guix 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 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)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

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 m²: 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

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 visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8R,P89I-4V8T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- 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)

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.

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 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 CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-4UDJ.

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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

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.

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 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLEBLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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 visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
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.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8JC- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CORONAMENT DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8JC-HP08.

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 pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig

- Verificació dels suports

- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana

- Estanquitat dels junts

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:

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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-DVV6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de

mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

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.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G7- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G7-9LRO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius.

Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, 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 amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV3- GELOSIA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV3-5U3M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD53- BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD53-B6EG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT

Elements fixats mecànicament:

- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.

BONERA:

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.

La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

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.

BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:

L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT

Les cassolletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.

La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE40-6007, PE40-6001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-4927, PE42-491U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos.

Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes

- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manera i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PM REVESTIMENTS

PM- TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

PM-84 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

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 de guix laminat i transformats

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 pengen 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 esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI 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.

PM REVESTIMENTS

PM- TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

PM-84 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

PM-84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

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 de guix laminat i transformats

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 pengen 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 càrrega 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 esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI 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'aprobat, 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.

PM REVESTIMENTS

PM- TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

PM-87 NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM-873-4UBL,PM-873-XCR1,PM-873-24UBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-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

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense 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.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM REVESTIMENTS

PM- TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

PM-87 NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

PM-873- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM-873-4UBL,PM-873-XCR1,PM-873-24UBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
 - Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
 - Execució de la neteja
- Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-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

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense 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.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS

SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM- TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

PM-87 NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

PM-873- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

PM-873-2 NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM-873-24UBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-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

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense 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.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM REVESTIMENTS

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM93- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM93-B2ZW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:

- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:

- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: ≥ 700 mm

MUNTAT SOBRE SÒCOL:

El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.

El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

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:

- Control del conductor de baixada: - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQN ESCALES PREFABRICADES

PQN1- ESCALA PREFABRICADA RECTA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQN1-HAA5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esgales metàl·liques prefabricades de trams rectes.

S'han considerat els següents tipus d'escales:

- Esgales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Esgales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

En les escales de gat

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:

Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.

La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i

perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

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.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm - De 3 a 6 m: ± 4 mm - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

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.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dona suport.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm

Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:

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.

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.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb 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 de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

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 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.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat 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 Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

7.1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1.1 Dades de l'obra

1.1.1 Dades generals

Tipus d'obra:	Rehabilitació de la coberta de l'Escola i la Llar d'Infants Arnau Mir
Emplaçament:	Camins del Camp s/n
Superfície construïda:	111,70 m²
Promotor:	Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Serveis Territorials de l'Alt Pirineu i Aran
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	Xavier Cerqueda Ribó
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Xavier Cerqueda Ribó
Pressupost d'Execució Material de l'obra:	80.124,12 €

1.1.2 Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Plana
Característiques del terreny:	No intervé (Rehabilitació sense increment de càrregues)
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Nucli urbà rural amb edificacions tradicionals d'escala mitjana.
Instal·lacions de serveis públics:	Disposa dels serveis urbanístics bàsics.
Amplada de vials:	Camins del Camp: 7,35 m (Mitjana)

1.2 Compliment del RD 1627/97 sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció".

1.2.1 Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

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

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

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

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

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

1.2.3 Identificació dels riscos.

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

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

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

Enderrocs

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

- Desmuntatge d'elements amb amiant.

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments

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

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i acabats

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

Instal·lacions

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

1.2.4 Relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra.

(Annex II del RD 1627/1997))

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

1.2.5 Mesures de prevenció i protecció

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

1.2.6 Desmuntatge d'elements amb amiant.

Es contempla la possibilitat en el desmuntatge de la coberta i les xemeneies que els tubs d'evacuació de fums d'aquestes siguin de fibrociment, amb fibres d'amiant. En aquest cas caldrà procedir a la seva extracció total i a la seva substitució.

Es donarà compliment al Reial Decret 396/2006 de 31 de març pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les feines amb risc d'exposició a l'amiant.

L'empresa que realitzi els treballs amb amiant (aquella que els seus treballadors realitzin les operacions que impliquin la manipulació d'amiant o de materials que contenen amiant (MCA) hauran estar donades d'alta al RERA dels serveis Territorials del DTI (SSTT) del territori on radiquin les seves instal·lacions principals.

L'amiant és un agent cancerigen i, per tant, l'exposició a fibres d'amiant suposa un risc per a la salut de la població. Per aquest motiu, i atesa la seva perillositat, l'ús, producció i comercialització de materials amb amiant van ser prohibits mitjançant l'Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.

Els empresaris hauran d'assegurar-se que cap treballador està exposat a una concentració d'amiant en l'aire superior al valor límit ambiental d'exposició diària (*VLA-*ED) de 0,1 fibres per centímetre cúbic mesures com una mitjana ponderada en el temps per a un període de vuit hores.

L'exposició dels treballadors a fibres procedents de l'amiant o de materials que el continguin en el lloc de treball ha de quedar reduïda al mínim i, en qualsevol cas, per sota del valor límit fixat anteriorment, especialment mitjançant l'aplicació de les següents mesures:

- a) Els procediments de treball hauran de concebre's de tal forma que no produeixin fibres d'amiant o, si això resultés impossible, que no hi hagi dispersió de fibres d'amiant en l'aire.
- b) Les fibres d'amiant produïdes s'eliminaran, en les proximitats del focus emissor, preferentment mitjançant la seva captació per sistemes d'extracció, en condicions que no suposin un risc per a la salut pública i el medi ambient.
- c) Tots els locals i equips utilitzats hauran d'estar en condicions de poder-se netejar i mantenir eficaçment i amb regularitat.
- d) L'amiant o els materials dels quals es desprenguin fibres d'amiant o que continguin amiant hauran de ser emmagatzemats i transportats en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes reglamentàries que indiquin que contenen amiant.
- e) Els residus, excepte en les activitats de mineria que es regiran pel que es disposa en la seva normativa específica, hauran d'agrupar-se i transportar-se fora del lloc de treball al més aviat possible en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes que indiquin que contenen amiant. Posteriorment, aquestes deixalles hauran de ser tractats conformement a la normativa aplicable sobre residus peril·losos.

En les obres d'enderroc, retirada d'amiant, de reparació i de manteniment, en les quals pot preveure's la possibilitat que se sobrepassi el valor límit fixat en l'article 4, malgrat utilitzar-se mesures tècniques preventives tendents a limitar el contingut d'amiant en l'aire, l'empresari establirà les mesures destinades a garantir la protecció dels treballadors durant aquestes activitats, i en particular les següents:

- a) els treballadors rebran un equip de protecció individual de les vies respiratòries apropiat i els altres equips de protecció individual que siguin necessaris, vetllant l'empresari per l'ús efectiu d'aquests;
- b) s'instal·laran panells d'avertiment per a indicar que és possible que se sobrepassi el valor límit fixat en l'article 4;
- c) haurà d'evitar-se la dispersió de pols procedent de l'amiant o de materials que el continguin fos dels locals o llocs d'acció.
- d) la correcta aplicació dels procediments de treball i de les mesures preventives previstes haurà de supervisar-se per una persona que compti amb els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en aquestes activitats i amb la formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions del nivell bàsic.

Abans del començament d'obres de demolició o manteniment, els empresaris hauran d'adoptar –si és necessari, recaptant informació dels propietaris dels locals– totes les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les condicions anteriors aue resultin d'aplicació.

1.2.7 Primers auxilis

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

1.3 **Normativa aplicable**

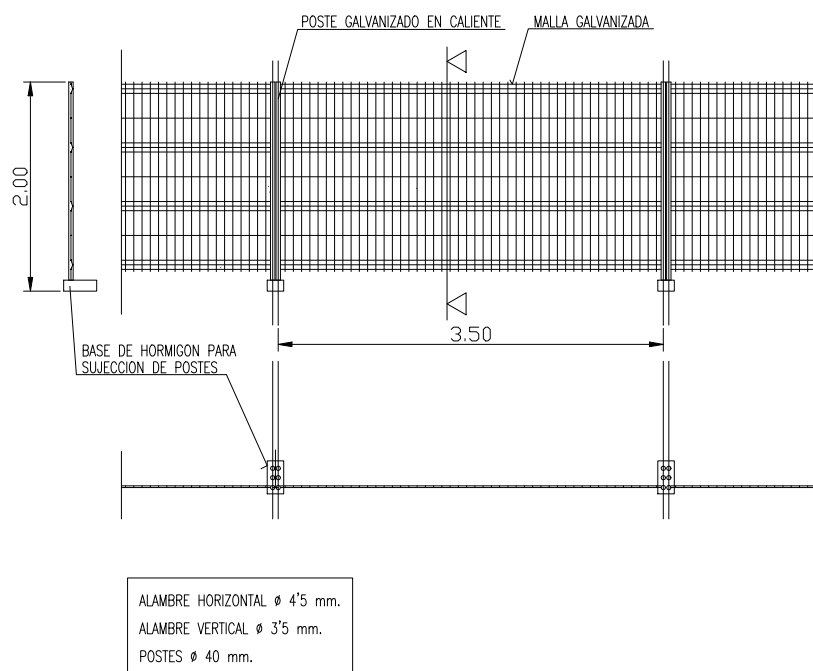
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

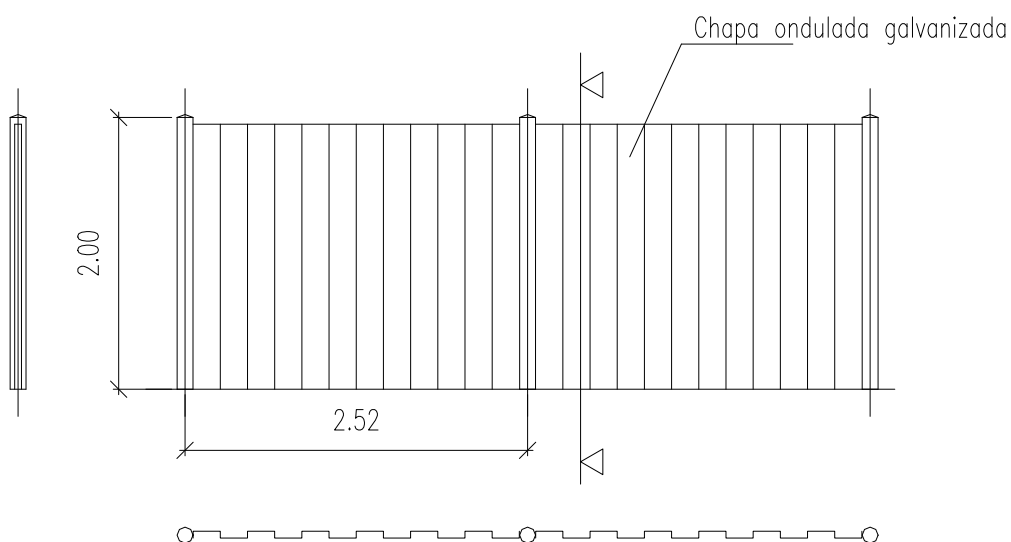
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

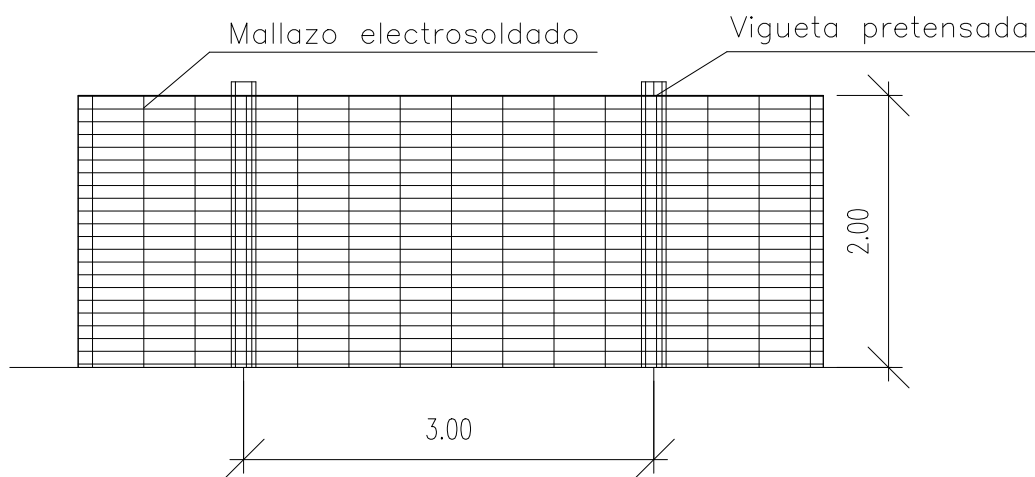
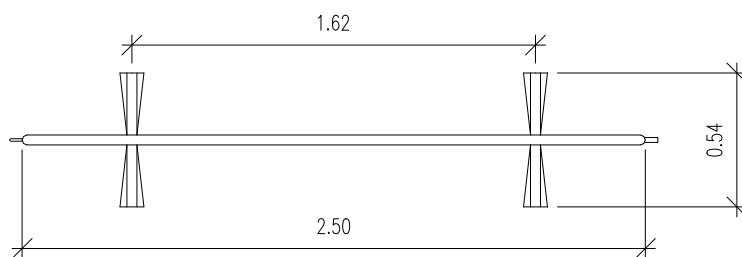
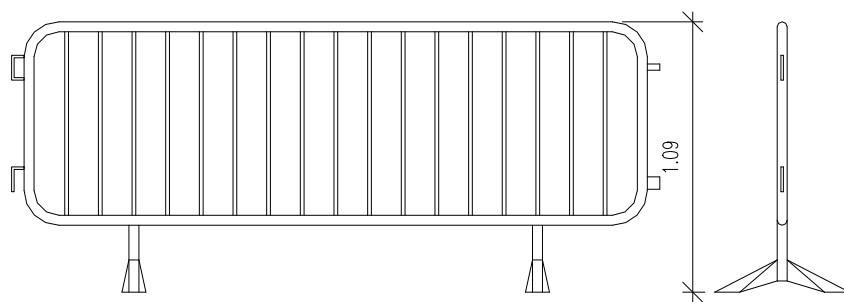
1.4 Informació gràfica.



LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS



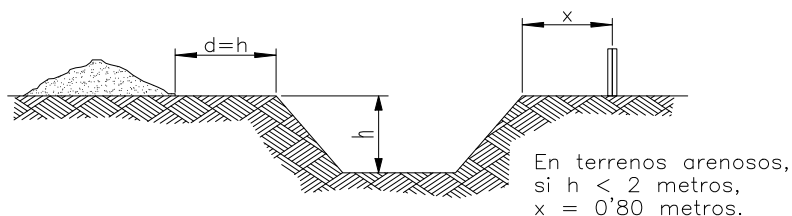
Tanca de protecció



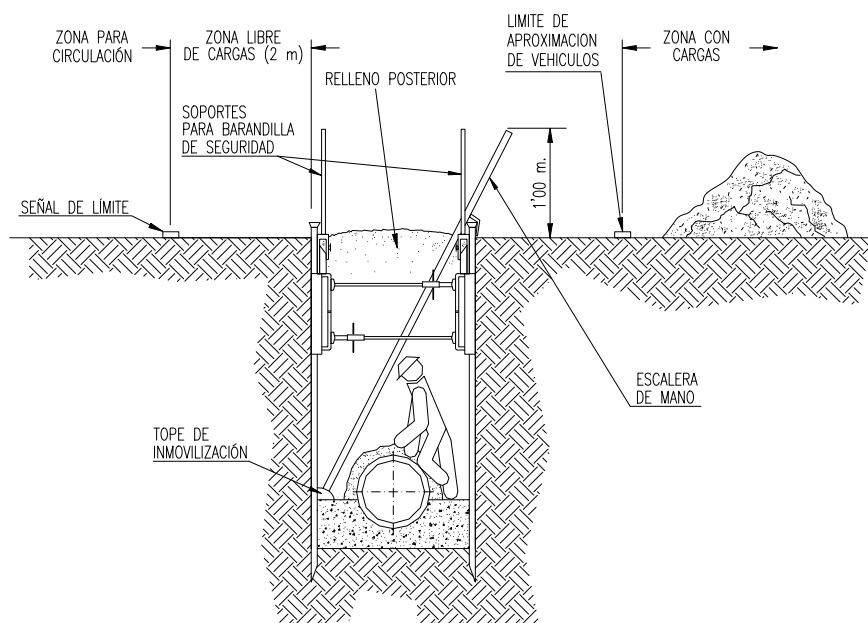
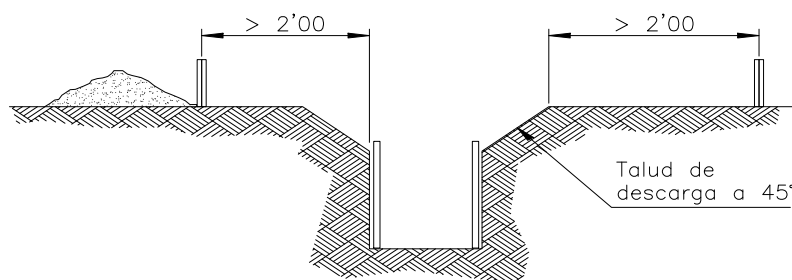
Tanca de protecció

1.- Comprobación de los parámetros de cálculo de estabilidad de los terrenos: ángulo de rozamiento interno, cohesión, nivel freático, etc...

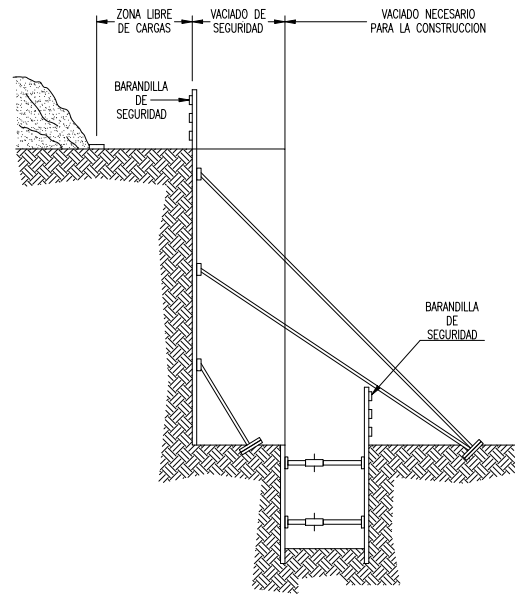
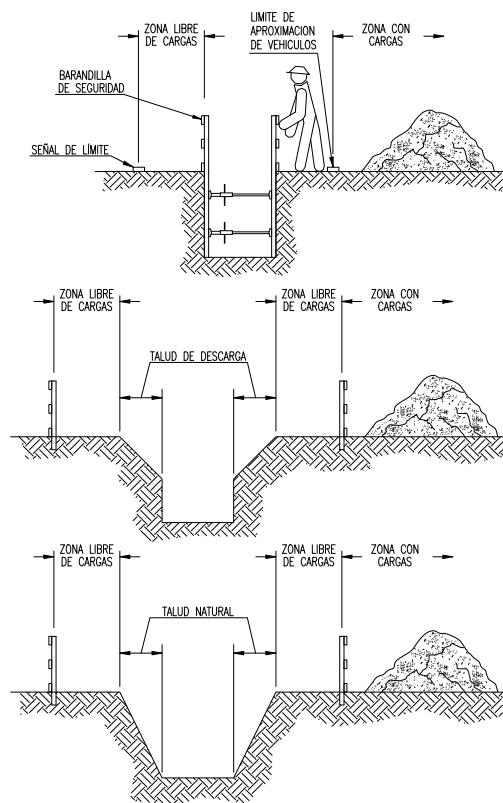
2.- Prohibición de acopio de materiales o tierras i de pasos o estacionamiento de vehículos i máquinas a una distancia inferior a 2 metros del borde de la zanja (d), en zanjas con profundidad (h) superior a 2 metros (mejor, a distancias inferiores a la profundidad de la zanja, al menos en terrenos arenosos), colocando las separaciones i los dispositivos pertinentes.



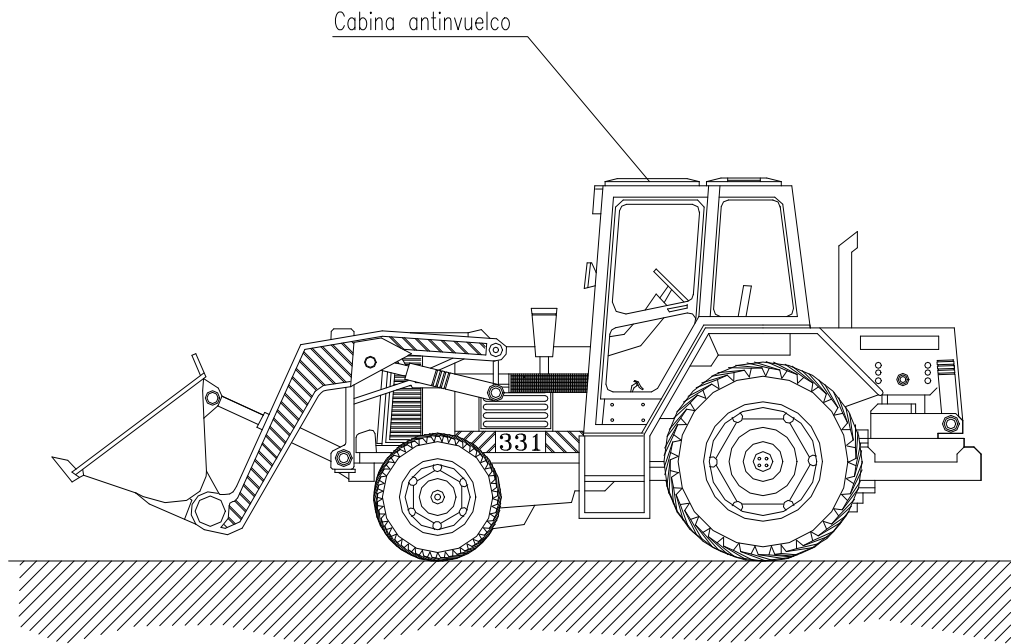
3.- En zanjas de profundidad superior a 3 metros, establecer la entibación obligatoria y a 45 grados los bordes superiores.



Excavacions

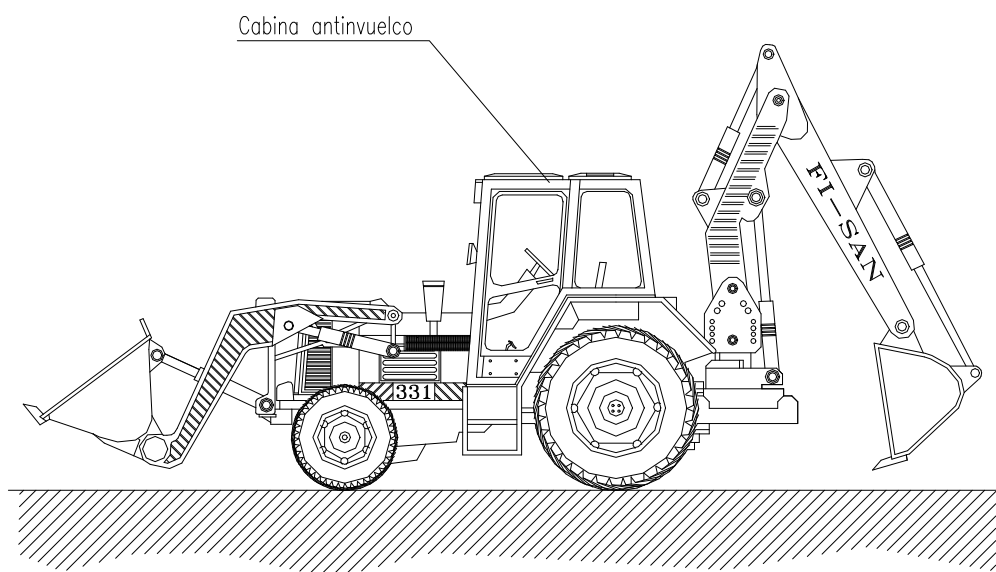


Excavacions

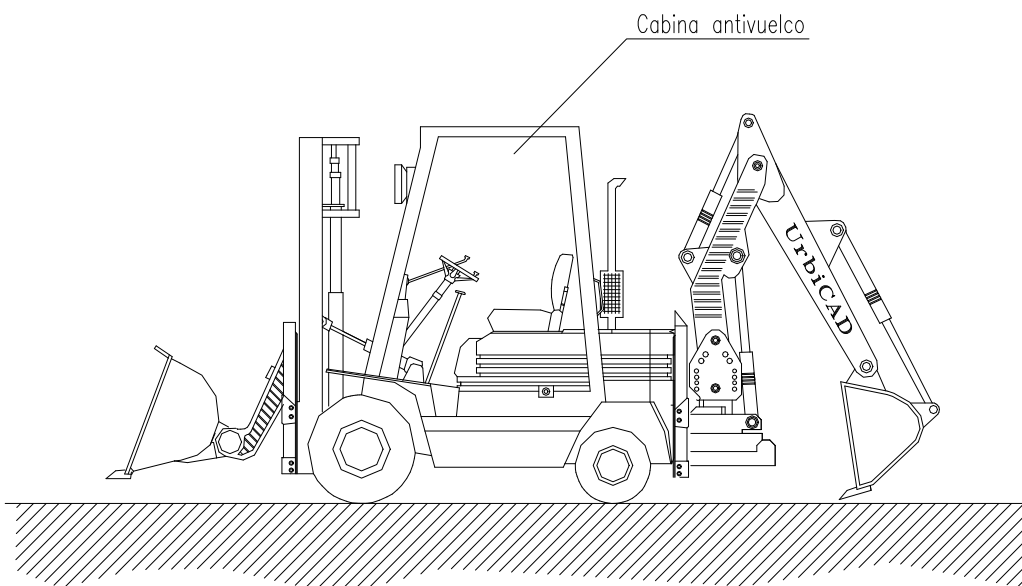


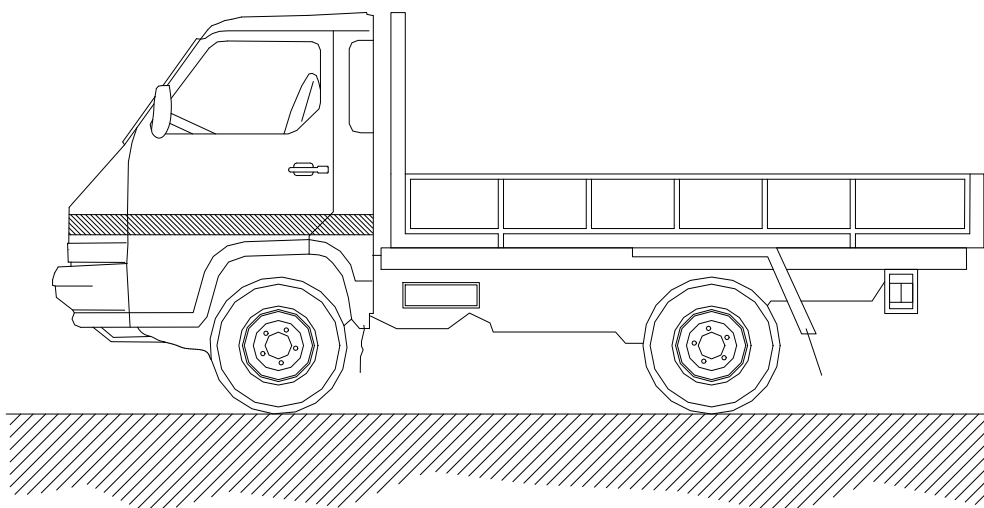
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antinvuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.



Maquinaria





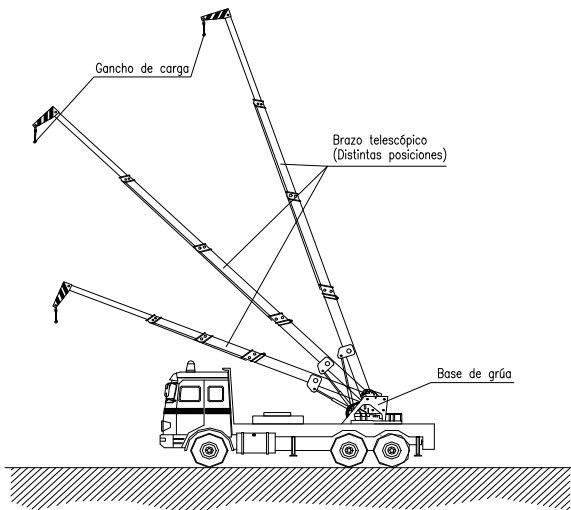
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

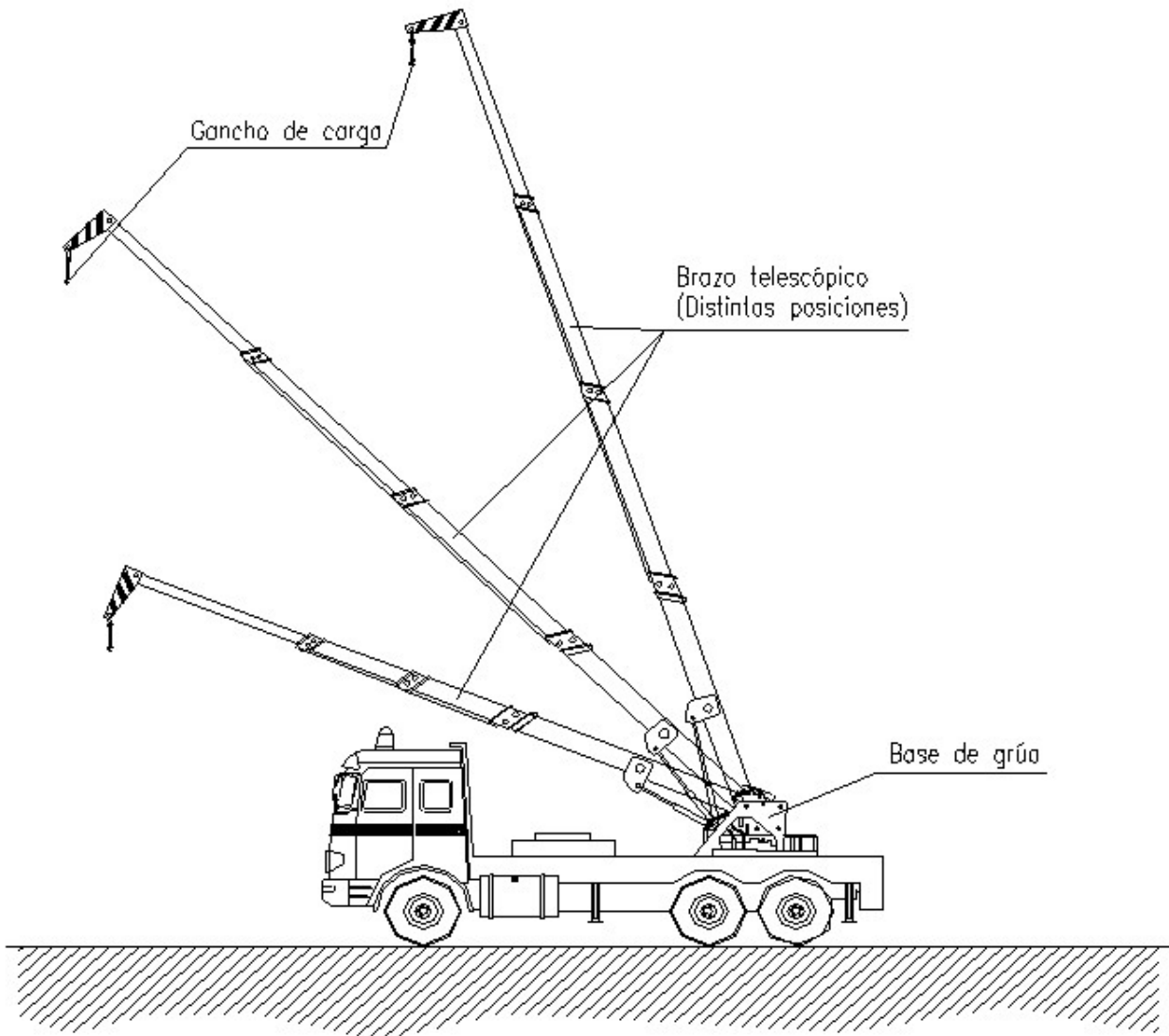
- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

Maquinària



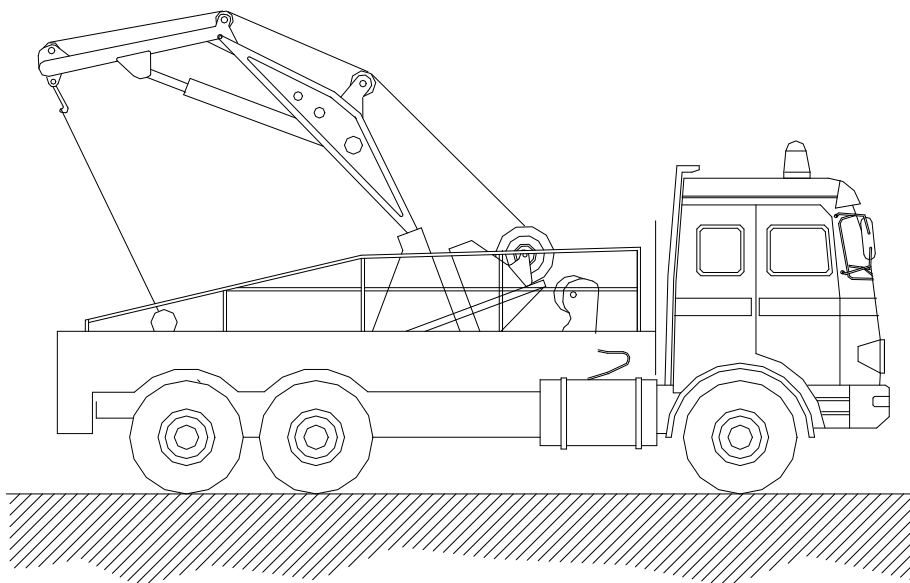
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruísta tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

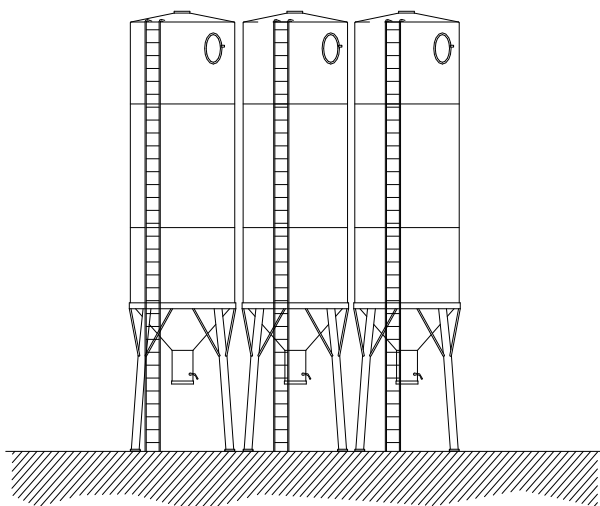
- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.



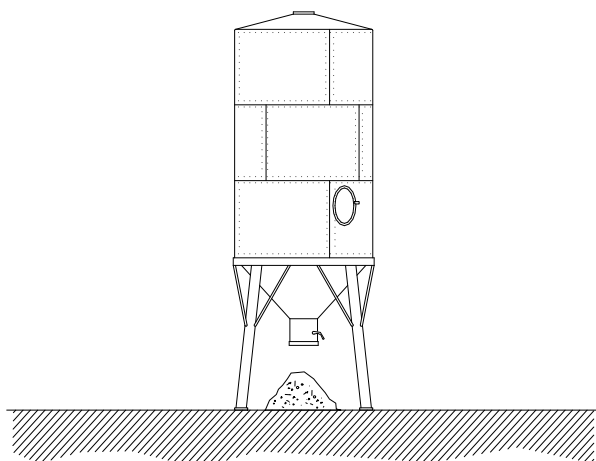
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

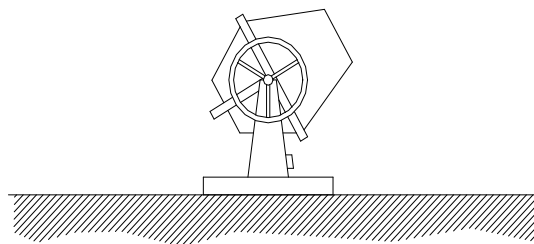
Maquinària



Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

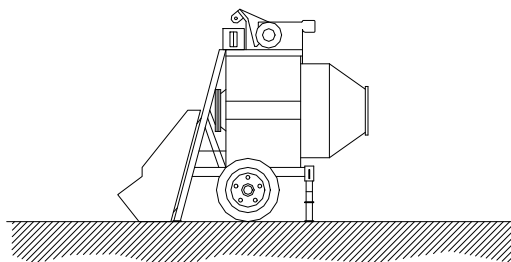


Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

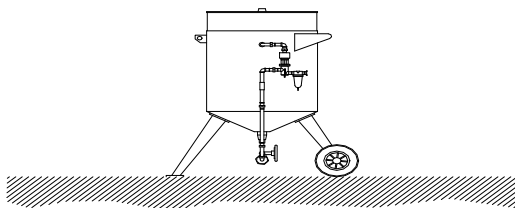
- Las hornigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hornigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hornigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hornigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hornigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

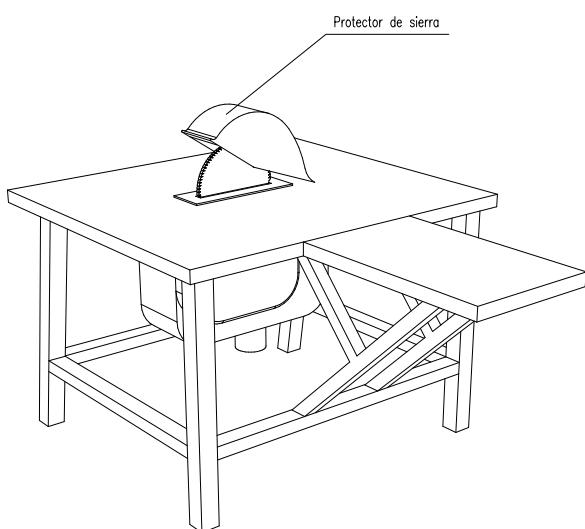
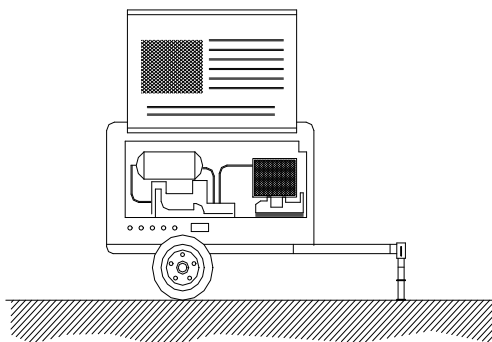
- Las hornigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hornigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hornigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hornigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hornigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Maquinària



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se señalizará la zona de trabajo.
- Se alimentará la corriente a baja tensión.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Normas a los operarios que afecten a la colectividad.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

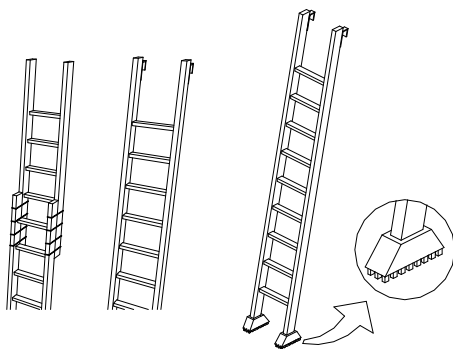
- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.

- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibo, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
 - Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
 - Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
 - No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "frisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
 - Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
 - Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
 - Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
 - Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
 - Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
 - Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
 - Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Maquinària

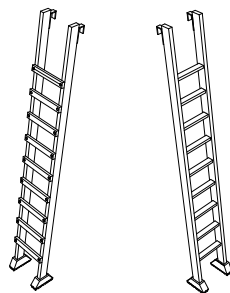


NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

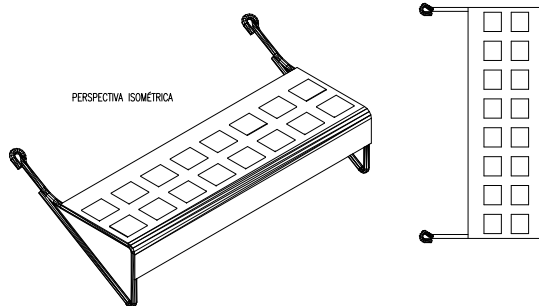
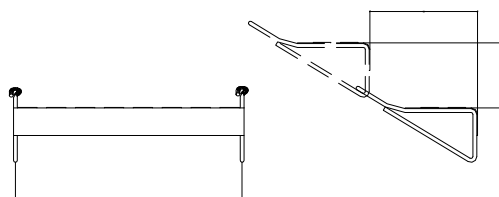
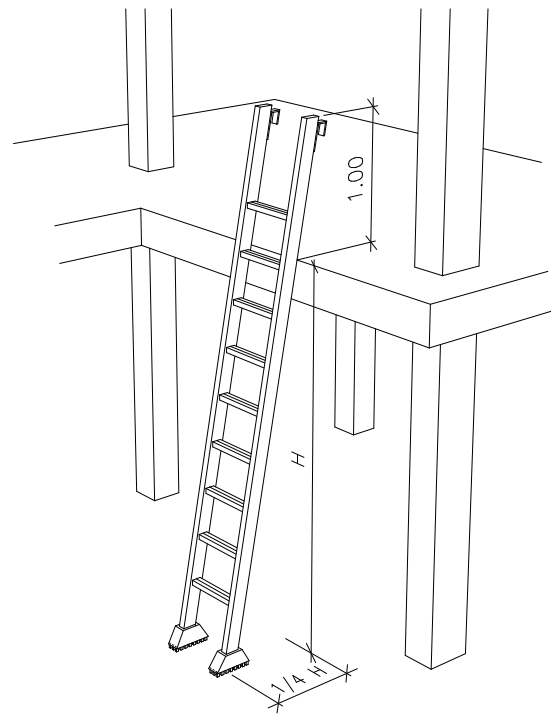
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALAZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



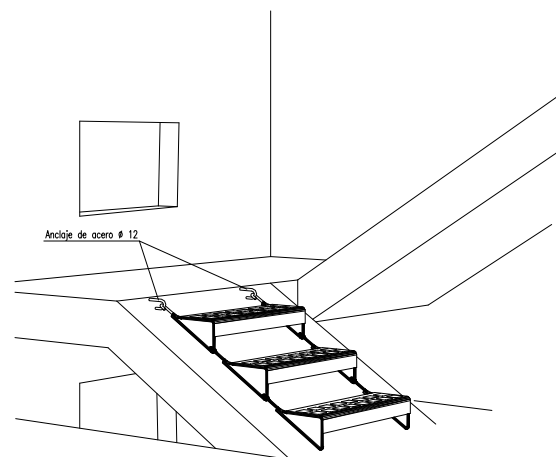
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



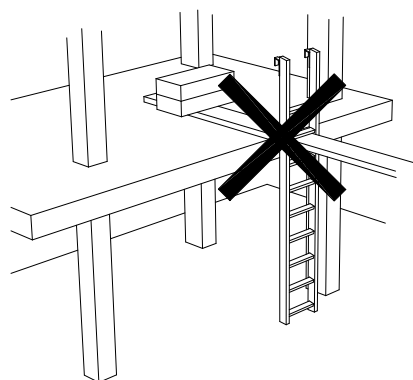
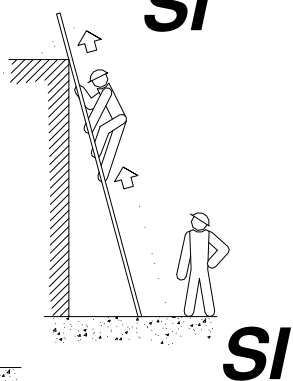
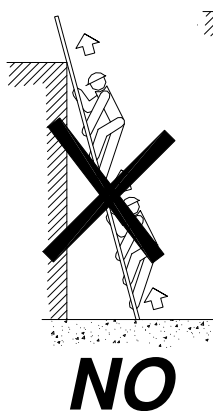
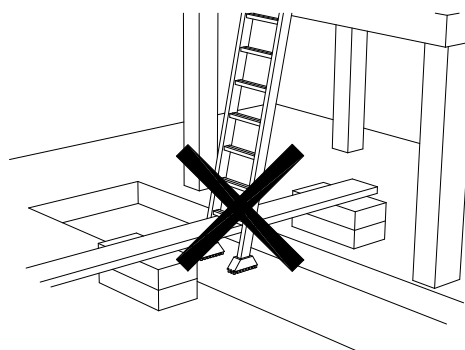
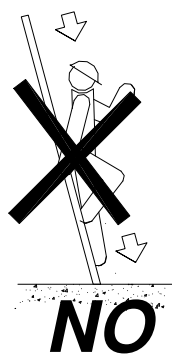
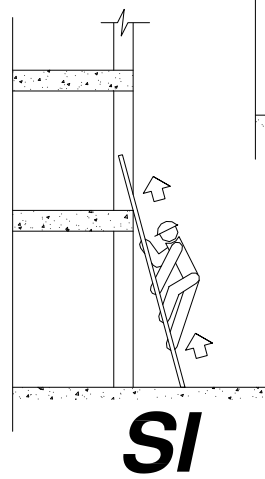
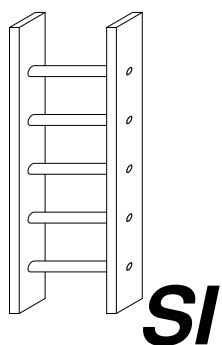
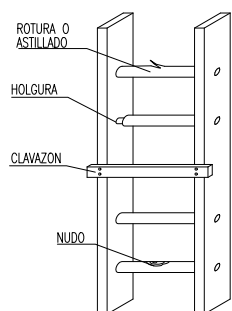
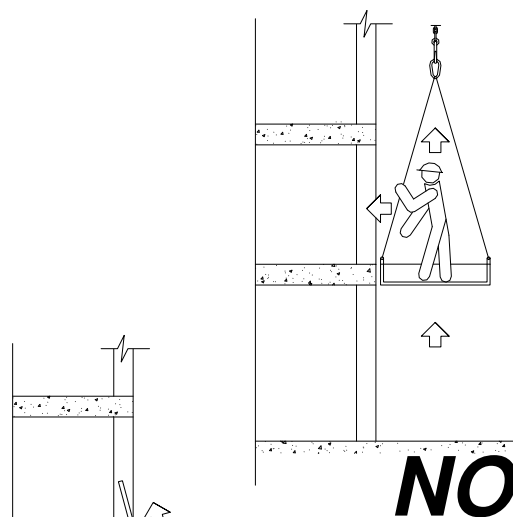
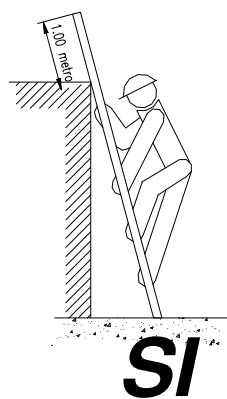
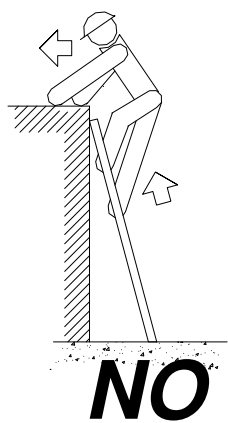
LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS Peldaños ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.



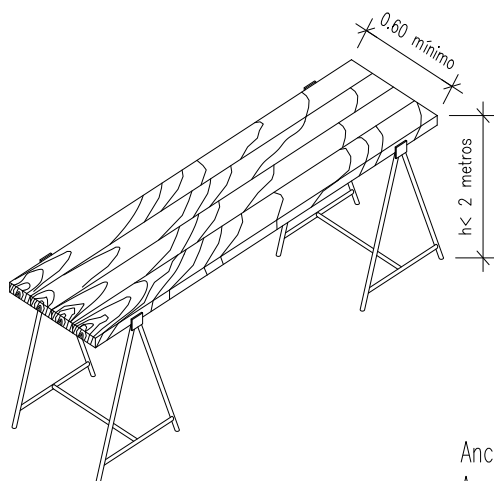
PERSPECTIVA ISOMETRICA



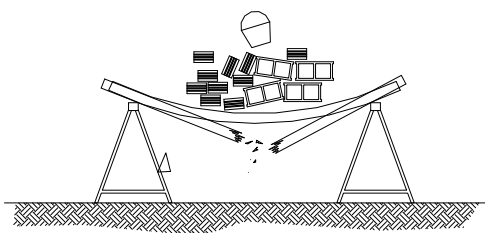
Escales de mà i provisionals



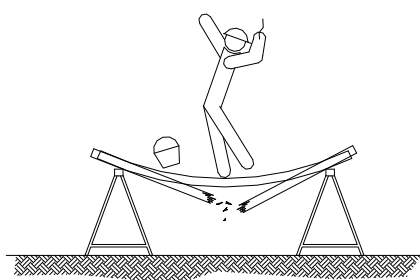
Escales de mà i provisionals



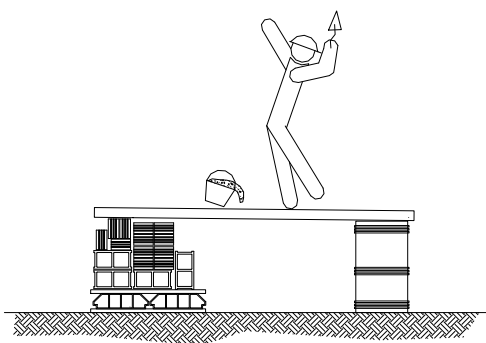
Ancho mínimo de tablonos 0.60 metros.
Ancho recomendable de tablonos 0.80 metros.



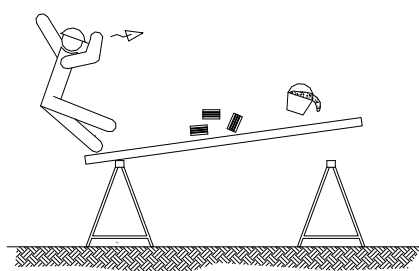
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRÍA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES. REPARTIR EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.

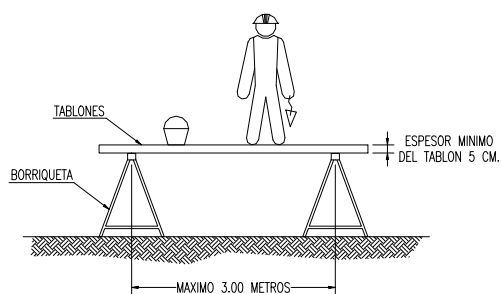


NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS

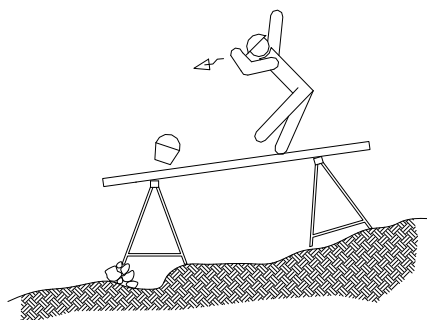


NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

Bastides

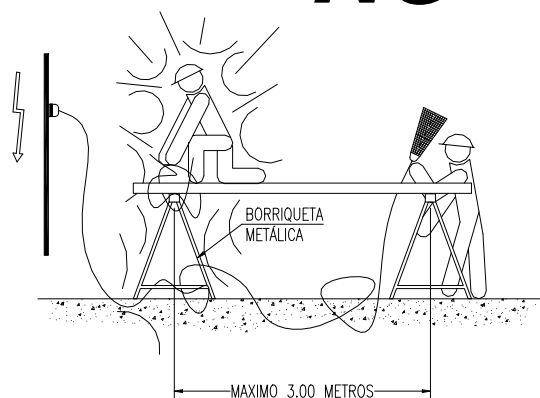


LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

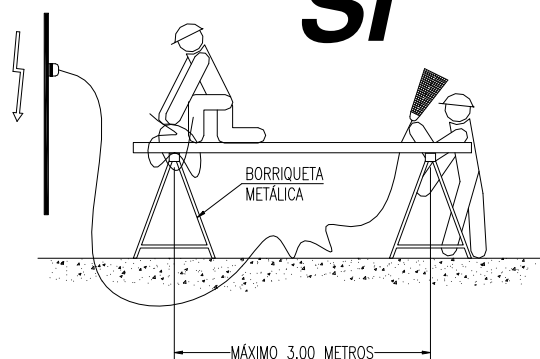


EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

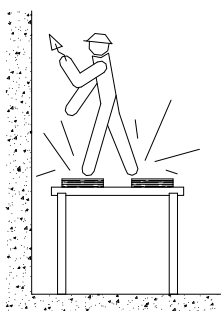
NO



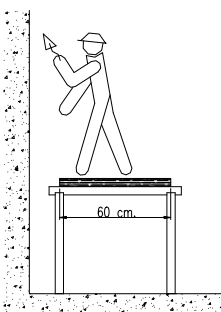
SI



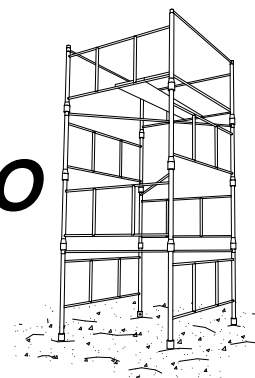
NO



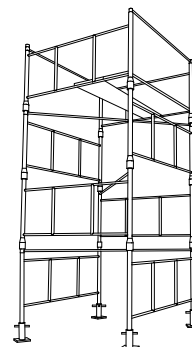
SI

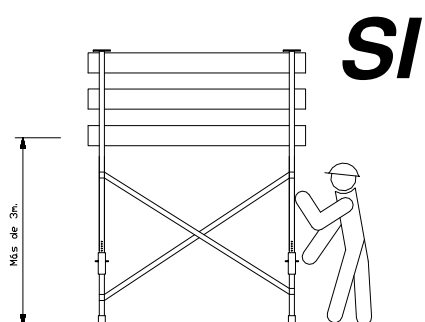
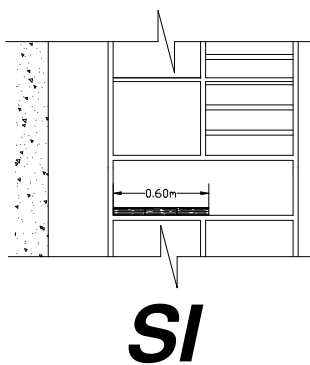
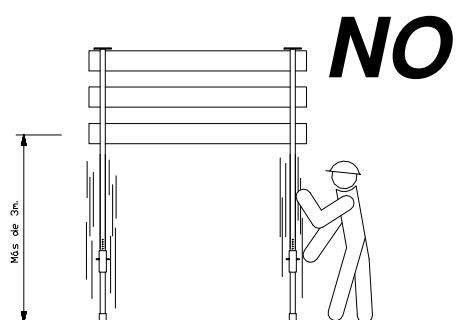
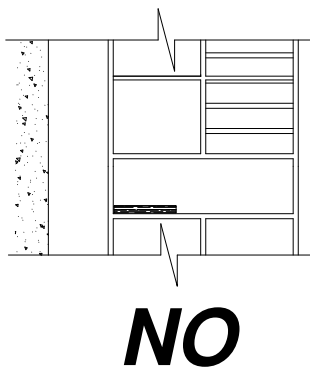
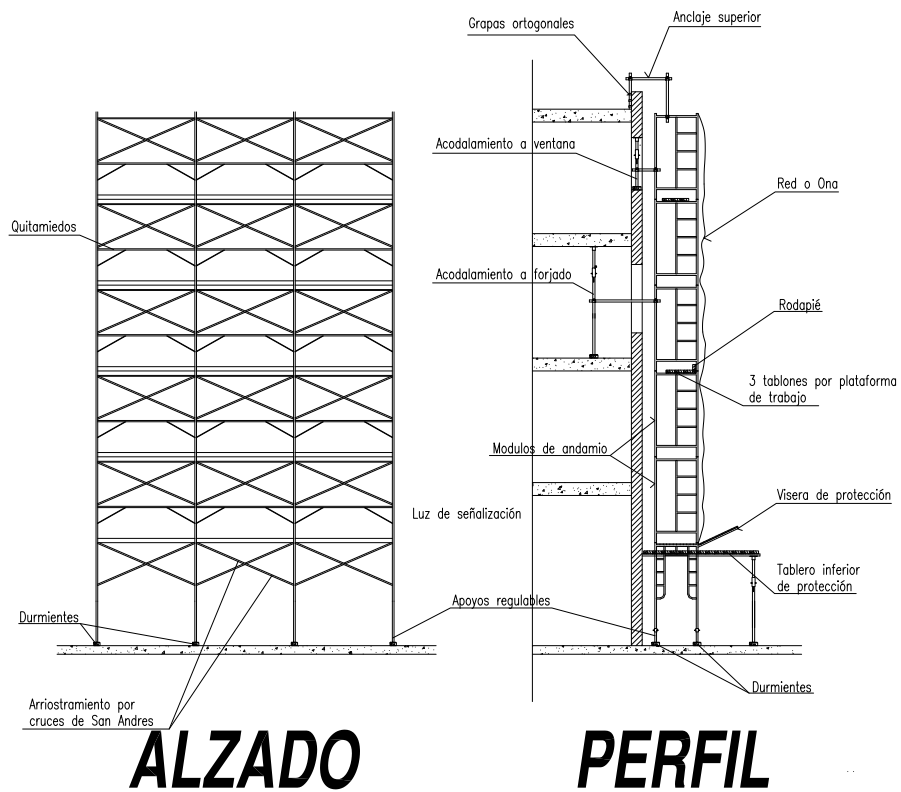


NO

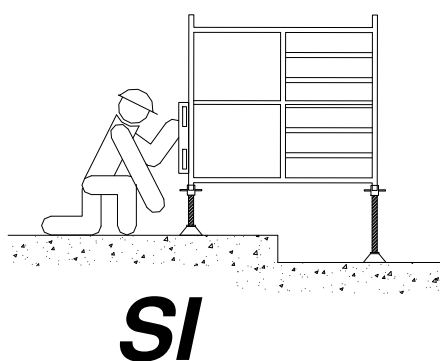
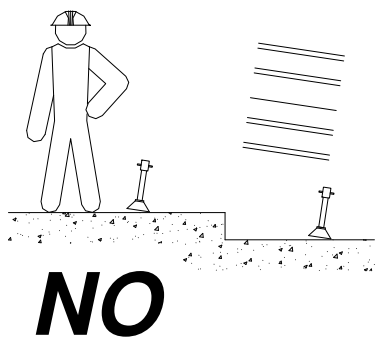


SI

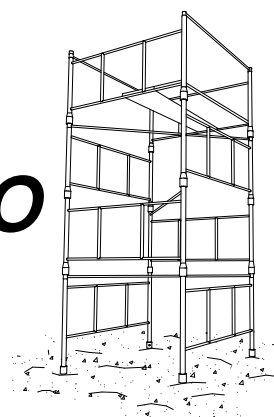




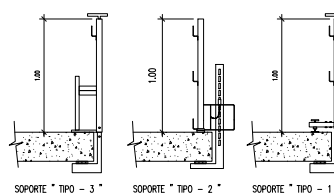
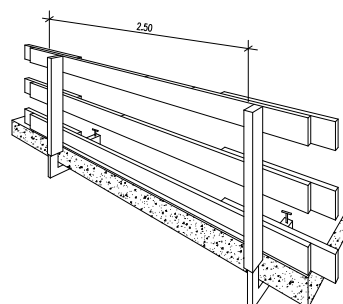
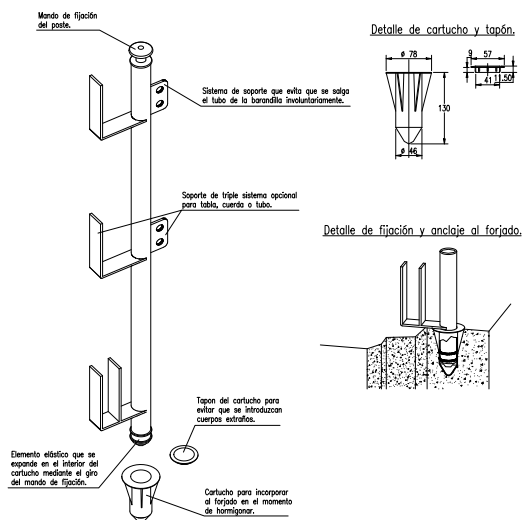
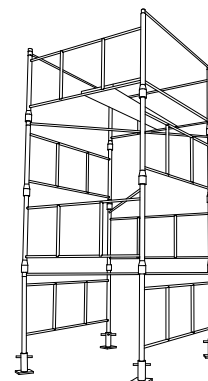
Bastides

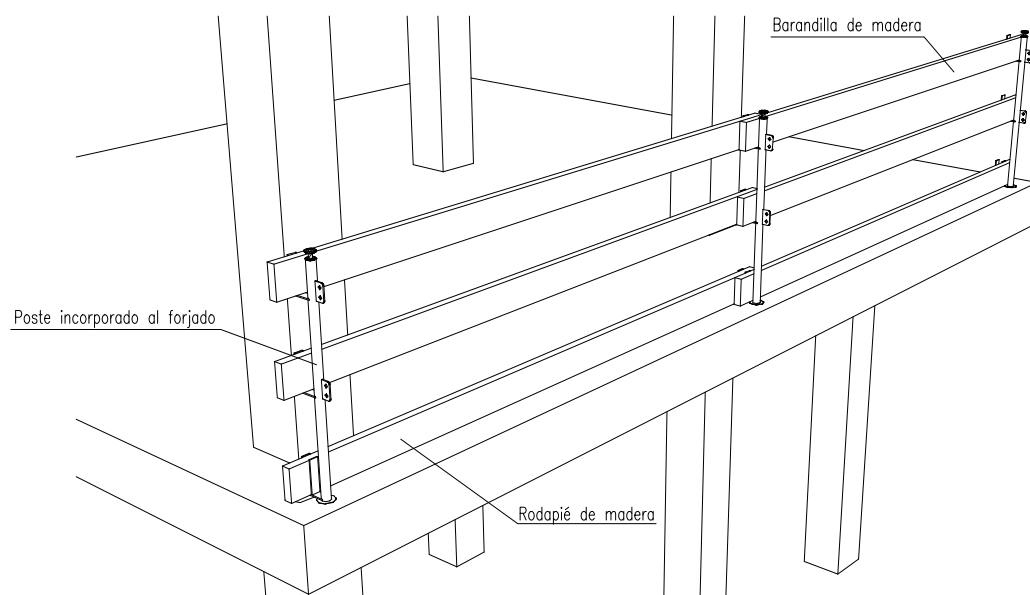
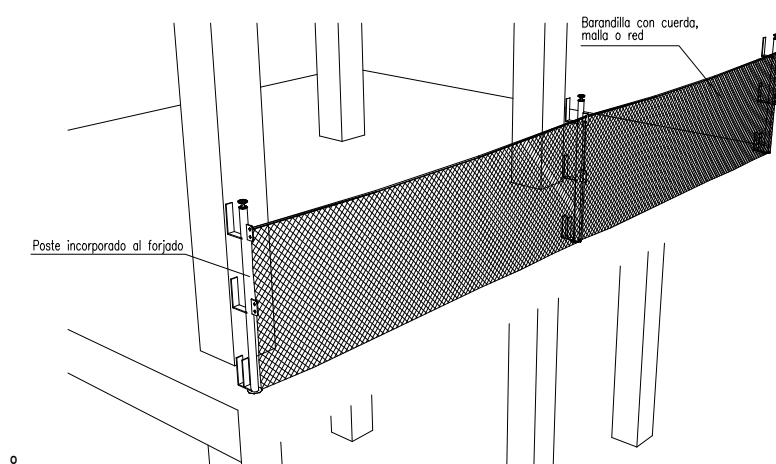
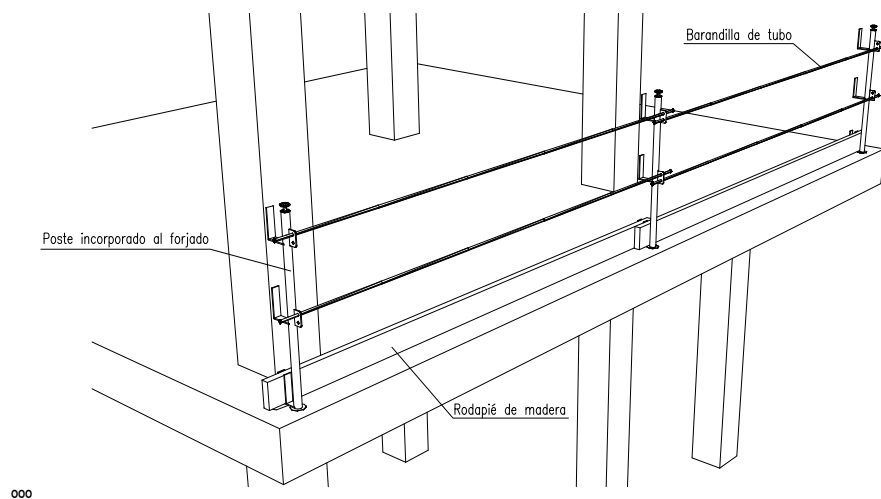


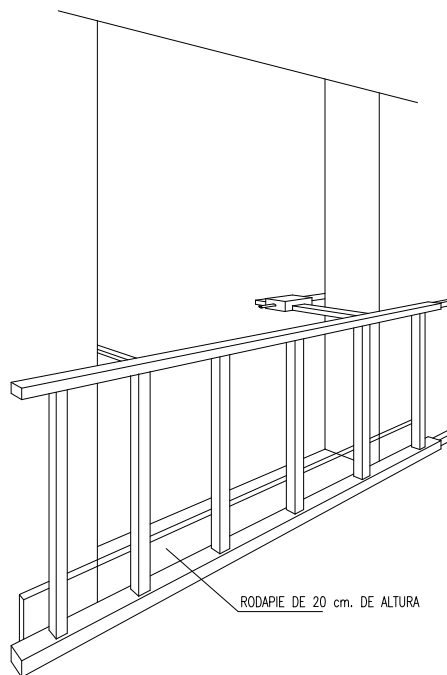
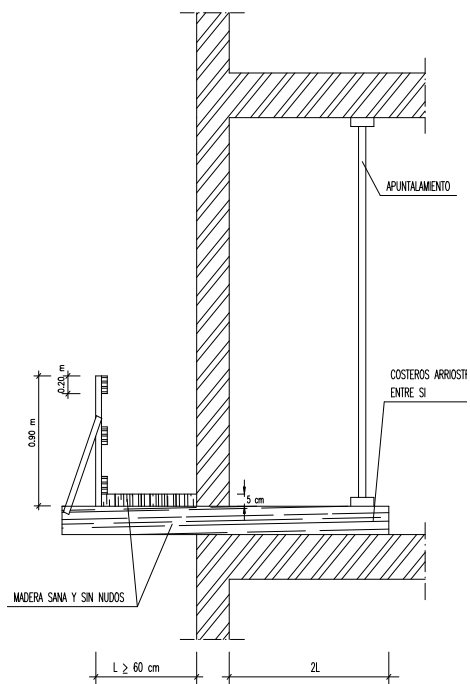
NO



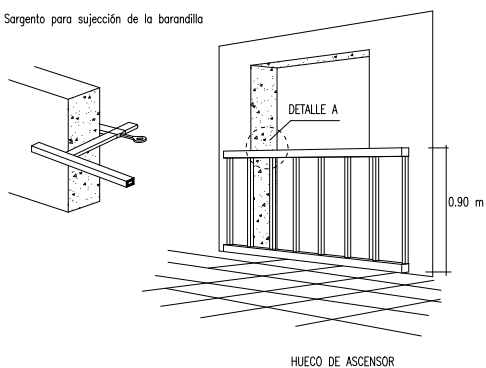
SI



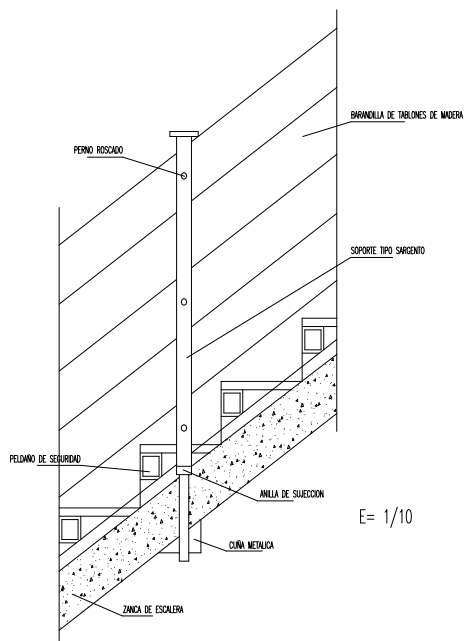
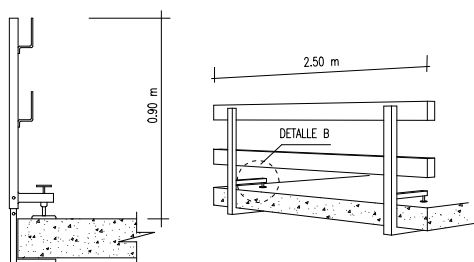




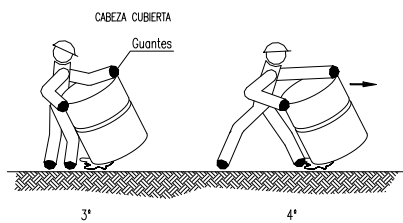
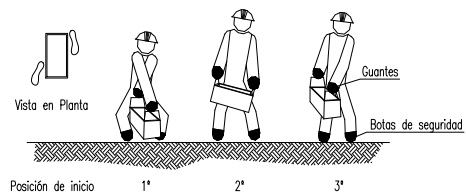
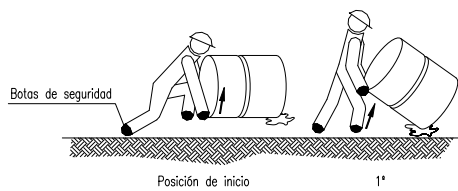
DETALLE A
Sargento para sujeción de la barandilla



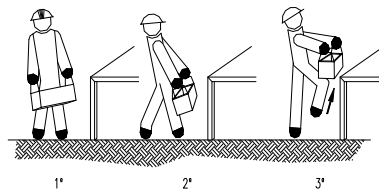
DETALLE B
Montante para barandilla tipo sargento



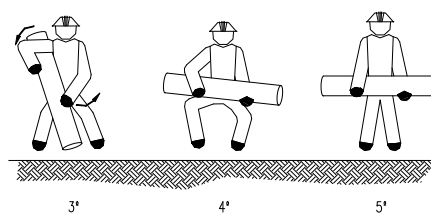
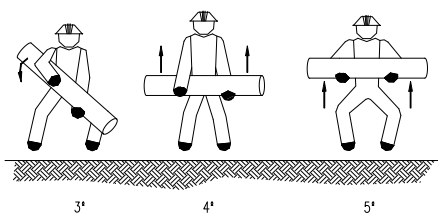
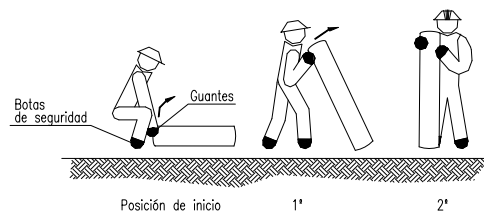
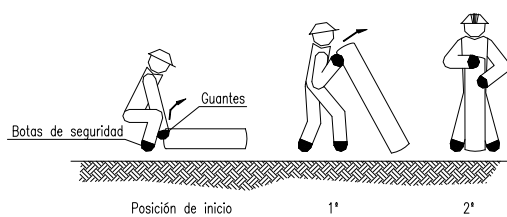
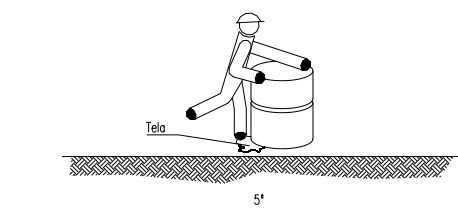
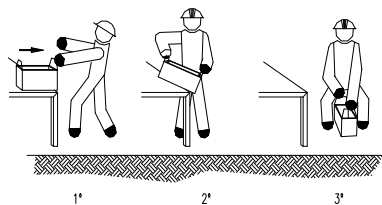
Proteccions



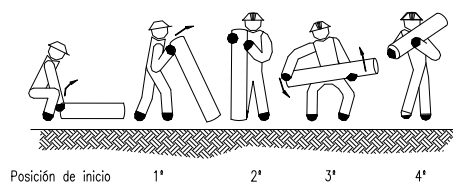
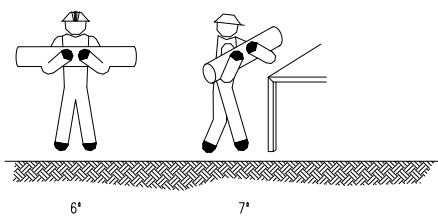
B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



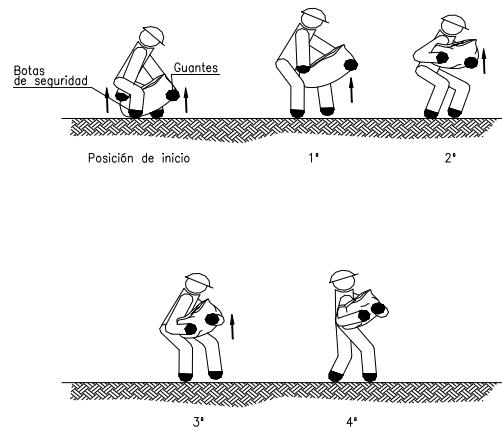
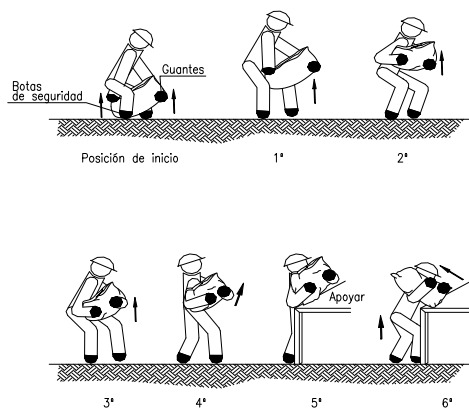
C.- COMO RECOGER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.



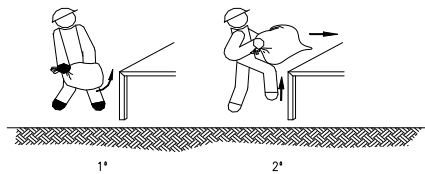
B.- COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



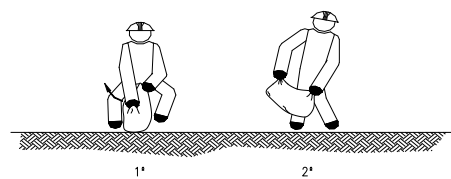
Equips de protecció individual - Maneig correcte de les càrregues



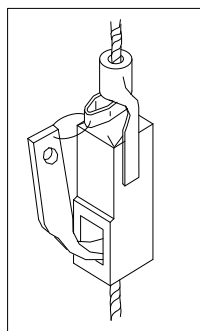
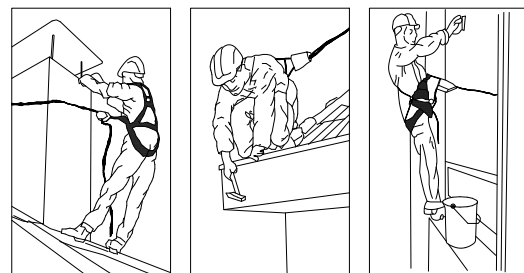
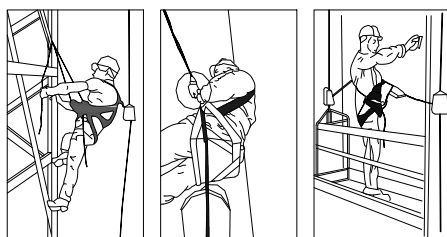
D.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



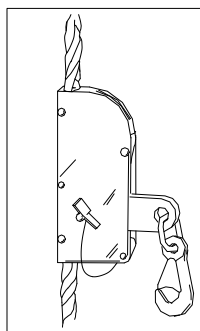
C.- COMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR



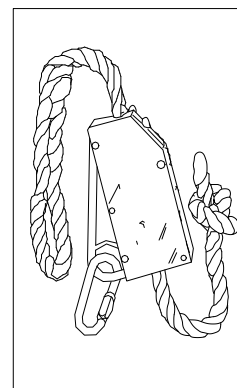
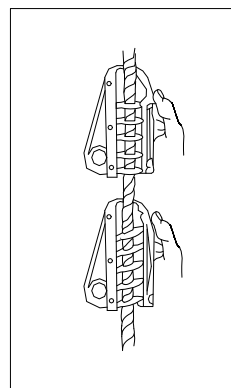
Equips de protecció individual - Maneig correcte de les càrregues

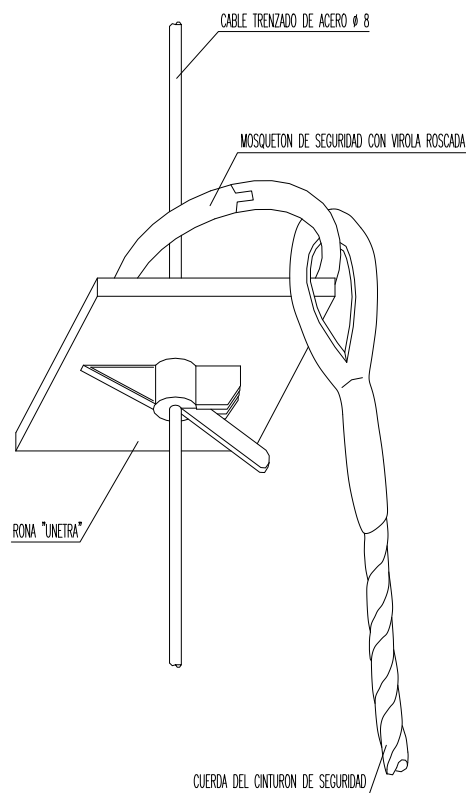
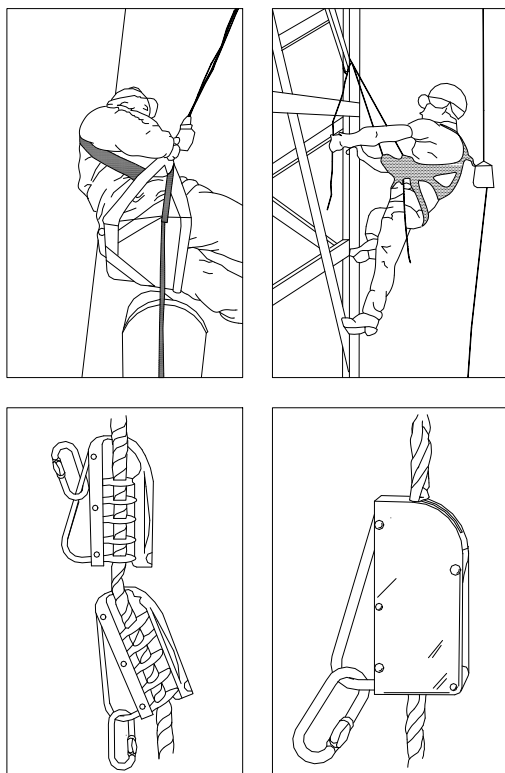


Gancho de seguridad para escaleras

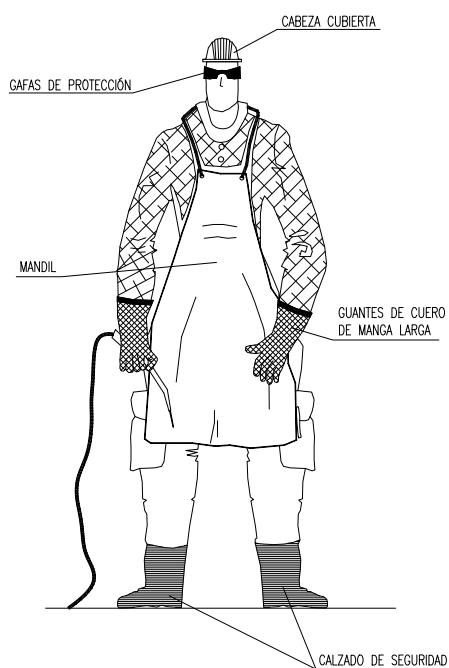


Anclaje móvil para cinturón de seguridad



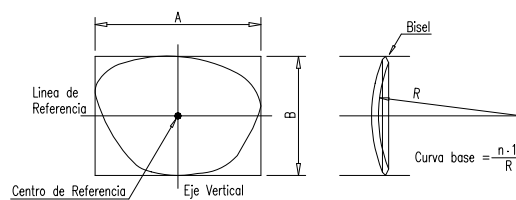
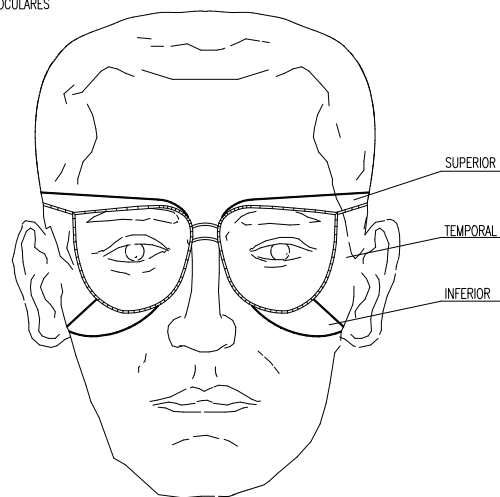


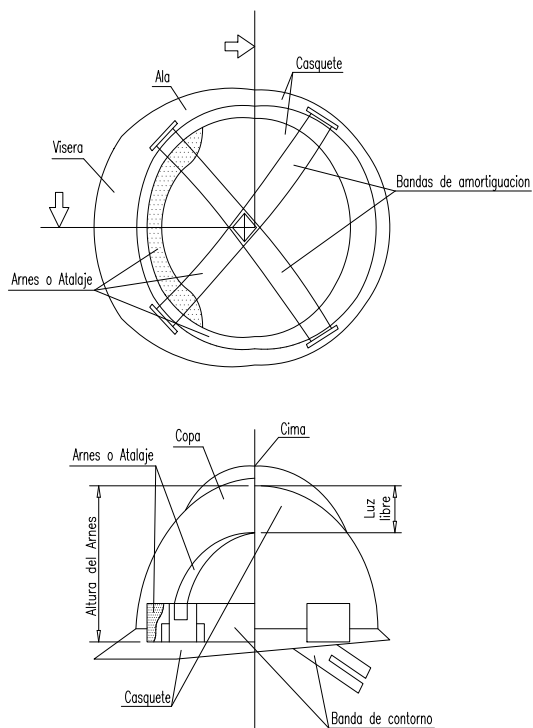
Equips de protecció individual - Cinturons de seguretat i ancoratges.



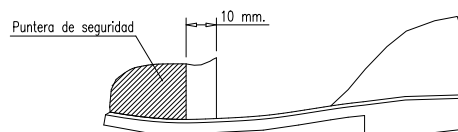
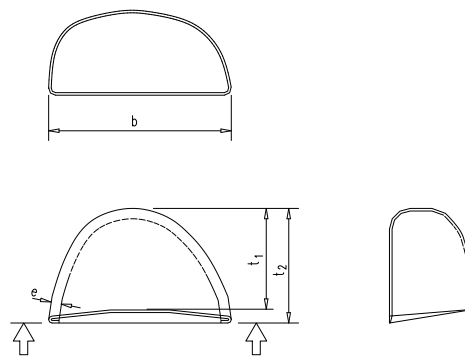
- El operador no deberá colocarse NUNCA frente a las válvulas o grifos cuando este manipulando las botellas. Se colocará a un lado de éstas.
- No trabajar con la ropa manchada de grasa, disolvente o cualquier otra sustancia que pudiera inflamarse.
- Cuando sea posible, se usarán pantalones o mamparas que aislen el punto donde se está cortando o soldando.

OCULARES



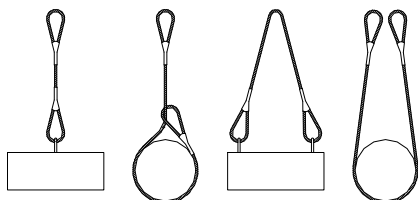


PUNTERA

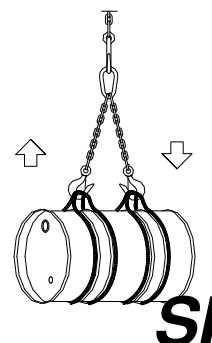
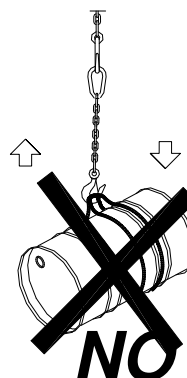
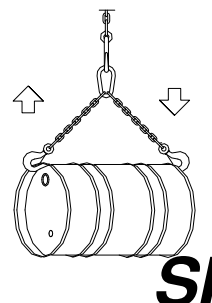
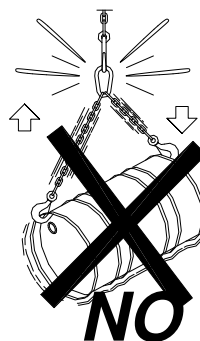
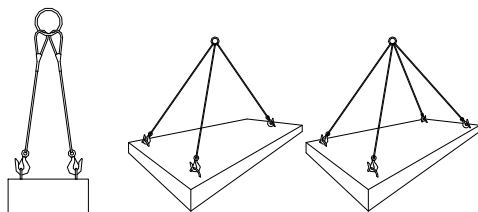
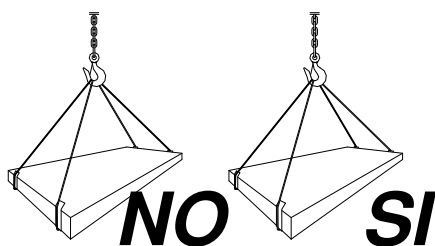


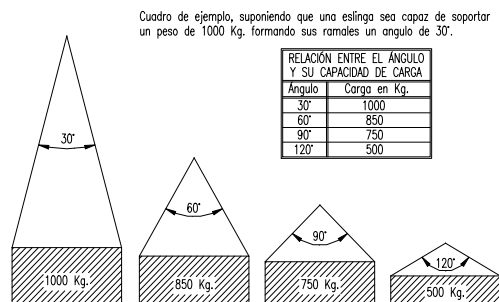
Equips de protecció individual

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



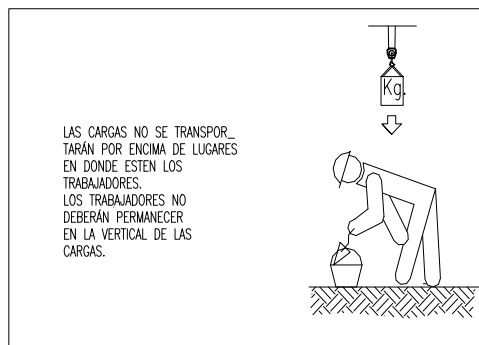
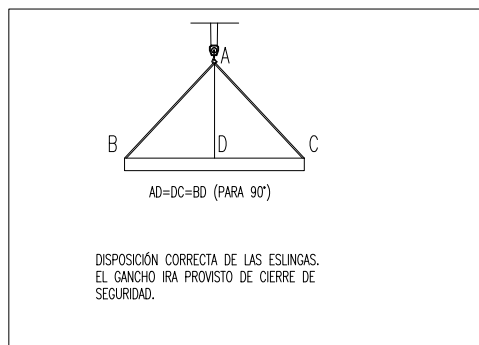
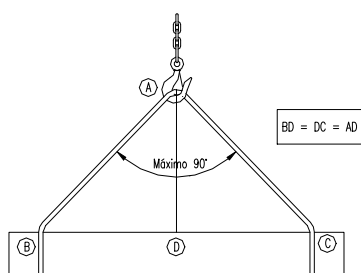
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.





La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



Màquines i equips. Precaucions a tenir en compte.

7.2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes. El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
- 3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

Cavalló d'acer prelacat.

FASE	1	Replanteig de les peces.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Situació.	1 en general	■ No s'han respectat els junts estructurals.	
1.2	Volada del goteró.	1 en general	■ Inferior a 2 cm.	

FASE	2	Segellat de juntes i neteja.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Segellat.	1 cada 10 m	■ Discontinuiïtat o buits en el segellat.	

Coberta amb panells sandvitx d'acer.

FASE	1	Fixació mecànica dels panells.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Ordre de col·locació i disposició.	1 cada 100 m² i no menys de 1 per faldó	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.	
1.2	Nombre i situació dels elements de fixació.	1 cada 100 m² i no menys de 1 per faldó	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.	
1.3	Estanquitat de la fixació.	1 cada 100 m² i no menys de 1 per faldó	■ Manca d'estanquitat.	

FASE	2	Segellat de junts.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Segellat.	1 cada 100 m² i no menys de 1 per faldó	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.	

Canaló interior en coberta metàl·lica inclinada.

FASE	1	Replanteig i col·locació de l'acabat.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Col·locació del canaló.	1 per canaló	■ La vora exterior del canaló no ha quedat almenys 5 cm per sota de la vora interior. ■ El canaló sobrepassa els 12 m de longitud sense canvi de pendent.	

Trobada frontal de vessant amb parament vertical. Trobada lateral de vessant amb parament vertical. Vora perimetral.

FASE	1	Fixació mecànica.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Separació entre fixacions.	1 per trobada vertical	■ Superior a 50 cm.	

CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluerns, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.

- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

PLA DE MANTENIMENT

REHABILITACIÓ PARCIAL DE COBERTA DE L'ESCOLA ARNAU MIR DE TOST DEL PLA DE SANT TIRS

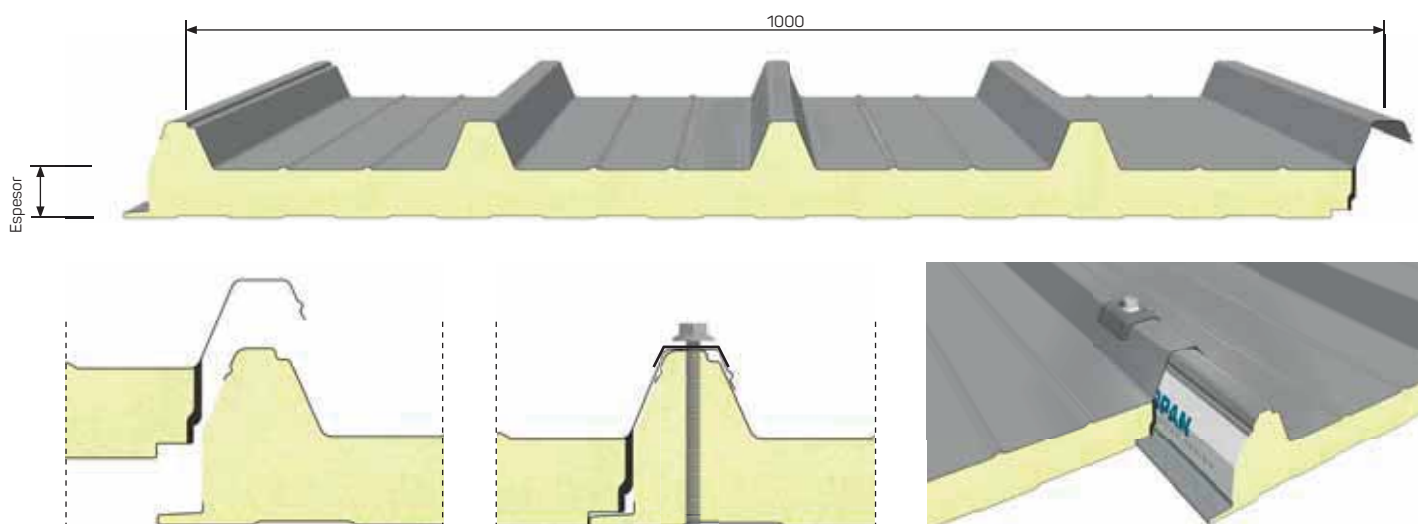
Cobertes		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Neteja desguassos (canals, buneres, sobreixidors) i comprovació del seu correcte funcionament			C (1)							.- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o teulada					C					.- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (4)					C					.- HS 1 Cap 6.1
Coberta transitable										
Neteja buneres	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Coberta no transitable										
Coberta plana no transitable: recol·locació de la grava			C							.- HS 1 Cap 6.1
Façanes		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Fulla principal: comprovació absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions.							C			(HS 1 Cap 6.1)
Comprovació de l'estat de conservació del revestiment: absència de fissures, despreniments, humitats i taques.					C					(HS 1 Cap 6.1)
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (5)					C					(HS 1 Cap 6.1)
Façanes ventilades: comprovació de les juntures o de les obertures de ventilació de la cambra								C		(HS 1 Cap 6.1)
Distribució interior habitatges		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Zones d'ús comú		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Neteja buneres locals humits (terrasses cobertes, vestidors, dutxes banys, cuines, etc.)	6 m	C								.- HS 5, 7.3 Posar-ho a sanejament
Eliminació de residus		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Magatzem de contenidors										
Neteja contenidors	3 dia	C								.-HS 2, 3.1.2
Neteja de les parets, portes, finestres, etc.	4 set	C								.-HS 2, 3.1.2
Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades (il·luminació, ventilació, etc)	6 m	C								.-HS 2, 3.1.2
Desinfecció, desinsectació i desratització del magatzem	1,5 m	C								.-HS 2, 3.1.2

Isocop

Producido en: Italia, Alemania, España, Rumania



Panel sándwich de doble revestimiento metálico, para cubiertas con pendiente no inferior al 7%, aislado en poliuretano, con lámina exterior perfilada de 5 greas para aumentar la resistencia a las cargas estáticas y dinámicas. La fijación es a vista con grapas metálicas con guarnición. Se usa también para recubrir fachadas.



INSTRUCCIÓN DE USO:

En cuanto al uso de los paneles y las restricciones se remite a la ficha técnica consultable en la página web www.isopan.com en la sección fichas técnicas y a las "Recomendaciones para el montaje de las chapas grecadas y de los paneles metálicos aislados" Isopan Spa



COMPORTAMIENTO AL FUEGO

En cuanto a las específicas técnicas relativas al comportamiento al fuego, consultar la ficha presente en el catálogo o en la página web.



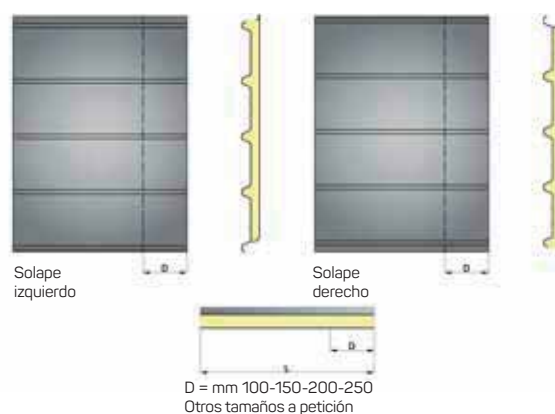
→ ver leyenda pag. 14

SOBRECARGAS DISTANCIA ENTRE EJES

CHAPAS EN ACERO 0,4 / 0,4 mm - Apoyo 120 mm									CHAPAS EN ACERO 0,5 / 0,5 mm - Apoyo 120 mm							
CARGA UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDA																
	ESPESOR NOMINAL PANEL mm								ESPESOR NOMINAL PANEL mm							
	30	40	50	60	80	100	120	150	30	40	50	60	80	100	120	150
kg/m²	ENTRE EJES MAX cm								ENTRE EJES MAX cm							
80	270	290	310	340	390	440	470	500	320	350	390	420	500	570	630	730
100	250	260	280	300	350	390	440	480	295	320	360	390	450	510	580	670
120	230	245	260	280	320	360	400	460	270	300	330	360	420	480	540	620
140	210	230	255	260	290	330	370	420	235	280	315	340	390	450	500	580
160	200	220	230	255	285	310	340	390	210	260	300	320	370	420	480	550
180	185	215	220	230	270	290	320	370	185	235	280	300	355	400	450	520
200	160	200	210	220	260	270	300	340	170	210	250	290	330	380	430	500
220	140	190	200	210	230	260	280	320	150	190	230	270	320	360	410	470
250	115	170	190	200	220	240	260	300	130	170	205	240	300	340	385	445

CHAPAS EN ALUMINIO 0,6 / 0,6 mm - Apoyo 120 mm								
CARGA UNIFORM. DISTRIBUITO	ESPESOR NOMINAL PANEL mm							
	ENTRE EJES MAX cm							
	30	40	50	60	80	100	120	150
kg/m ²								
80	255	290	325	370	435	505	565	605
100	225	255	290	315	385	455	510	590
120	205	230	255	285	340	400	460	540
140	190	210	230	255	315	370	420	495
160	170	190	215	230	285	335	385	455
180	155	170	200	215	265	310	360	420
200	145	160	180	200	240	285	335	395
220	130	155	170	190	225	255	310	355
250	110	145	155	165	200	230	275	335

Calculo para el dimensionamiento estático realizado según el contenido del Adjunto E de la norma EN 14509. Limite de flecha 1/200 ℓ



PESO DEL PANEL

ESPESOR LAMINA mm		ESPESOR NOMINAL PANEL mm							
		30	40	50	60	80	100	120	150
0,5 / 0,5	kg/m ²	9,9	10,3	10,7	11,2	11,9	12,7	13,5	14,7
0,6 / 0,6	kg/m ²	11,7	12,1	12,5	12,9	13,7	14,5	15,3	16,5

TOLERANCIAS DIMENSIONALES (de acuerdo con EN 14509)

DESVIACIONES mm		
Largo	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Ancho útil	± 2 mm	
Espesor	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Desviación de la perpendicularidad	6 mm	
Desalineación superficie metálica interna	± 3 mm	
Acoplamiento chapas inferiores	F = 0 + 3 mm	

L=Largo, D=espesor de los paneles, F=Acoplamiento de soportes

AISLAMIENTO TÉRMICO

Según la nueva norma EN 14509 A.10

U	ESPESOR NOMINAL PANEL mm							
	30	40	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19	0,15
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,19	0,16	0,13

Según el método de cálculo superado EN ISO 6946

K	ESPESOR NOMINAL PANEL mm							
	30	40	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31	0,25	0,20	0,17	0,15
kcal/m ² h °C	0,48	0,38	0,32	0,27	0,22	0,17	0,15	0,13

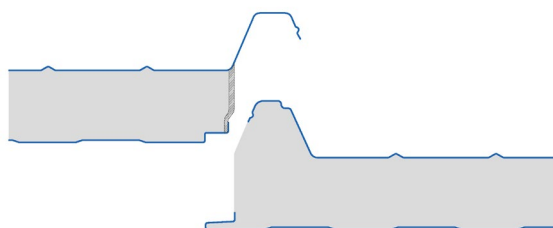
JUNTA

La junta es la zona de unión en la combinación macho-hembra entre dos paneles; representa un punto en el que existe, por tanto, una discontinuidad entre dos elementos prefabricados. Durante la manipulación e instalación de los paneles sándwich, hay que tener cuidado de salvaguardar la integridad de la junta tanto en el lado macho como en el lado hembra del panel para evitar comprometer su funcionalidad técnica y estética.

Las funciones de una junta correctamente instalada, teniendo en cuenta la dirección de colocación y la orientación de los lados exterior e interior del panel, son las siguientes:

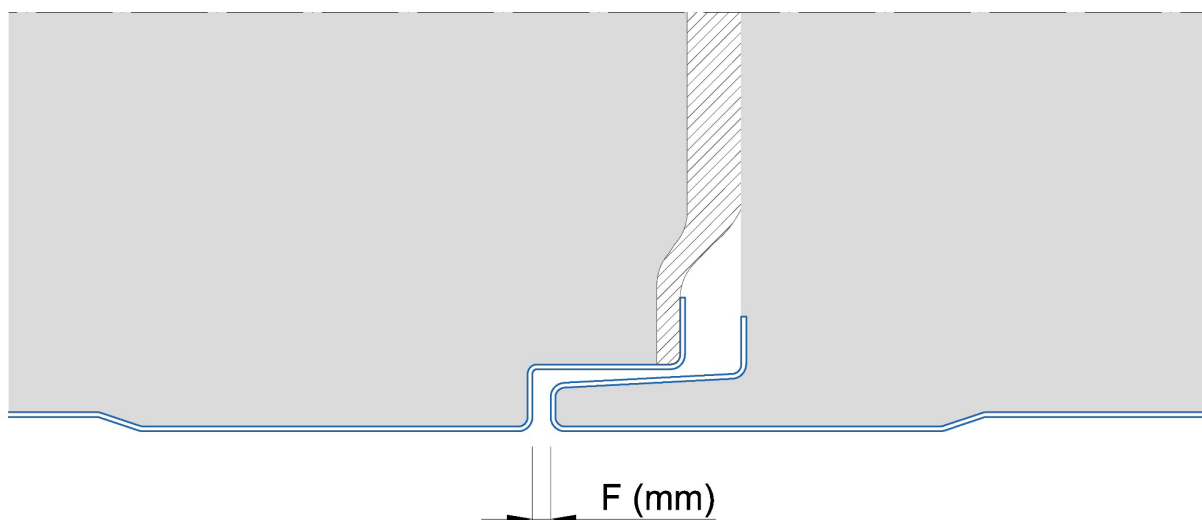
- Garantizar la correcta instalación consecuente de los paneles sándwich;
- Evitar el paso de agua y aire del ambiente exterior al interior, o al menos minimizar la migración de líquidos y aire de un lado a otro de la pared/cubierta;
- Reducir al mínimo el riesgo de formación de condensación en el interior del edificio o, en cualquier caso, en el lado protegido de la superficie de la pared/cubierta;
- Garantizar un aislamiento térmico adecuado de las estancias delimitadas por los paneles.

Según el tipo de producto, la junta puede fabricarse con distintas geometrías y tecnologías. El cierre de la junta puede tener tolerancias de fábrica, que pueden consultarse en la sección correspondiente de este documento.



En la imagen, un ejemplo de junta en un panel de cubierta.

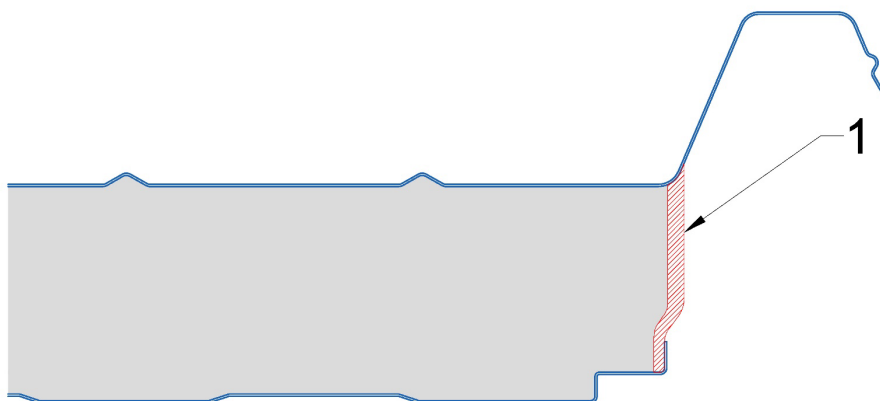
En la junta, puede ser visible un hueco entre las aletas macho-hembra del perfil metálico interior en los paneles de cubierta correctamente instalados. La presencia de este espacio (llamado hueco, representado en la siguiente figura con una "F") no es indicio de defectos en el producto o de una instalación incorrecta. Las tolerancias de fábrica están diseñadas para favorecer el apriete entre los paneles en la zona del núcleo aislante y/o junta de retención, permitiendo la compresión del espacio entre ellos para evitar la penetración de agua.



La presencia y el tamaño del hueco "F" están sujetos a tolerancias dimensionales, que pueden encontrarse en la sección correspondiente de este documento.

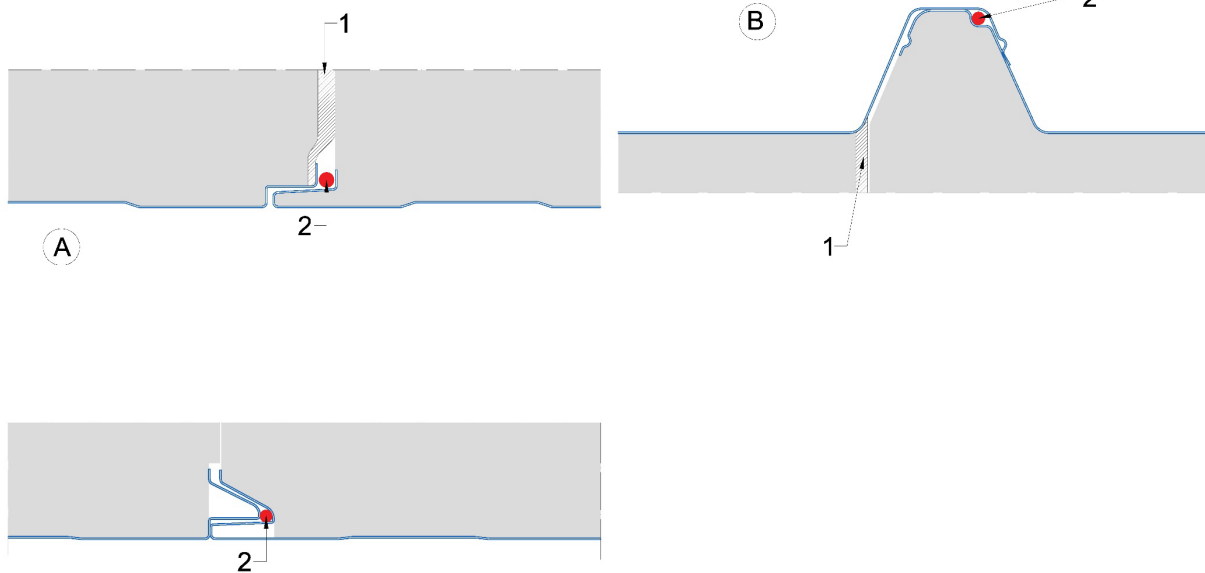
JUNTAS ESTÁNDAR DE FÁBRICA Y OPCIONALES

Para los paneles con aislamiento de poliuretano, puede haber una junta sintética comprimible en uno de los dos lados macho/hembra. El tamaño y la posición de la junta pueden variar en función del producto.



1: Junta estándar

En condiciones severas, pueden instalarse in situ juntas y/o sellantes adicionales para tratar de evitar la condensación y las filtraciones. Las figuras siguientes indican la posición en la que pueden instalarse dichos elementos, en función del diseño de los productos utilizados.



A: Instalación en el lado interior

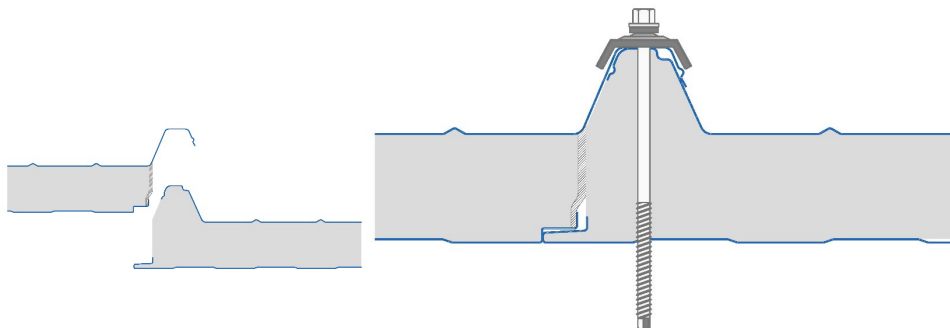
B: Instalación en el lado exterior

1: Junta estándar (premontada en fábrica)

2: Junta/sellador estándar (se instala in situ)

AISLAMIENTO DE POLIURETANO - PANELES DE DOBLE CHAPA (DE DOS CHAPAS)

ISOCOP – ISOCOP TOP CLASS – ISOCOP FARM COAT – ISOTEGO



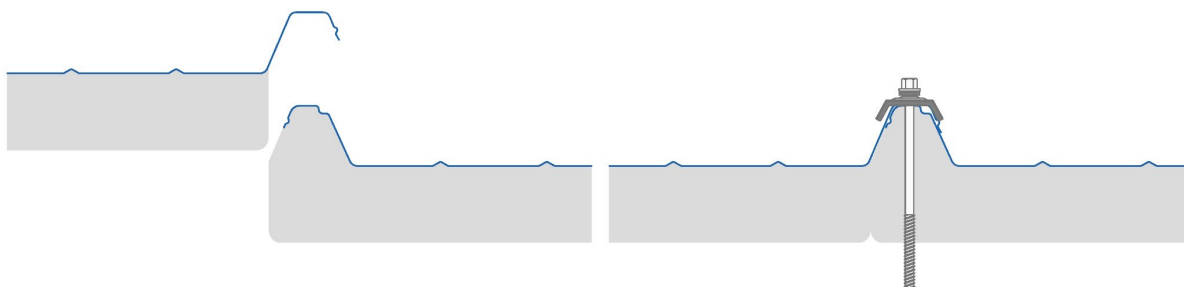
ISOTAP



AISLAMIENTO DE POLIURETANO - PANELES MONOLAMINA (DE UNA SOLA CHAPA)

El acoplamiento del soporte interno no puede alcanzar la perfección típica del panel de doble chapa metálica (tipo ISOCOP); considerando el campo de aplicación y las limitadas características de prestación solicitadas al panel de una sola chapa, no se prevé la introducción de ninguna junta de retención en la parte de junta. Se recomienda que el proyectista efectúe una minuciosa evaluación termo-higrométrica de la aplicación.

ISOGRECATA – ISODECK – ISOVETRO

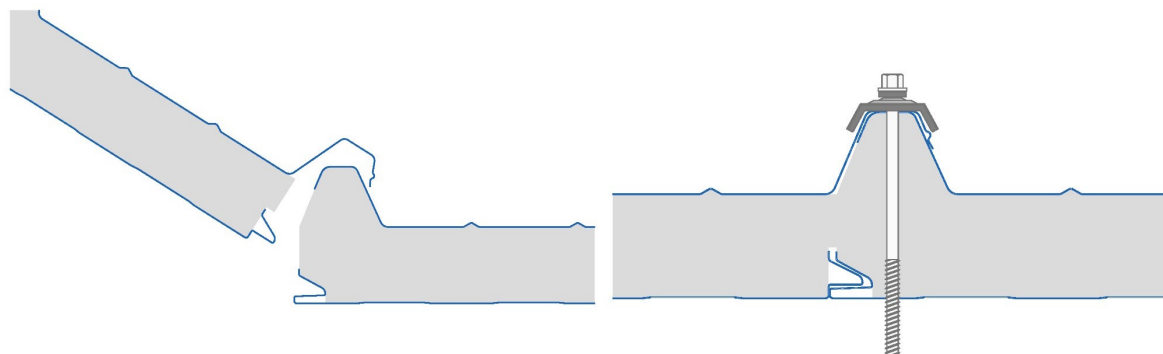


AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA – BI-LAMINA METALICA (DE DOS CHAPAS)

JUNTA: Los paneles de lana se fabrican sin juntas estándar, ya que esto podría mermar las prestaciones de seguridad en caso de incendio. El cierre entre paneles adyacentes durante la instalación está garantizado por la compresión de la capa aislante, que normalmente se ejerce durante la unión de un panel con otro.

ISOFIRE ROOF – ISOFIRE ROOF FONO – ISOFIRE ROOF FG – ISOFIRE ROOF FG FONO

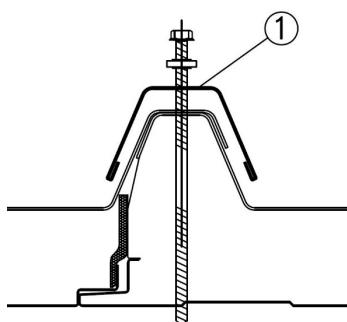
La junta de los paneles con aislamiento de lana mineral no lleva juntas, por lo que se mantienen las características de incombustibilidad. La forma del laberinto de encastre macho-hembra está diseñada para evitar la infiltración de agua desde el exterior y reducir la formación de puentes térmicos. Al instalar los paneles, es necesario girar manualmente el segundo panel para que pueda encajar correctamente en el panel previamente colocado, como se muestra en la figura.



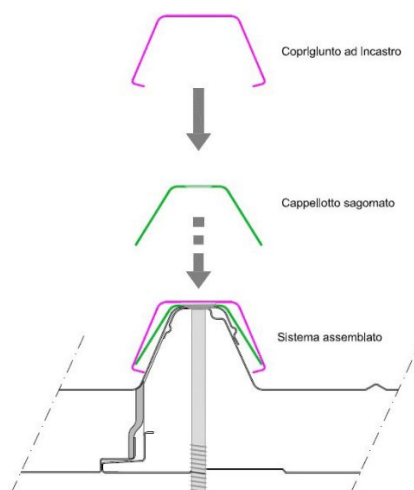
ACCESORIOS ÚTILES

Cubre-junta opcional

Para pendientes de cubiertas inferiores al 7%, Isopan recomienda la instalación de accesorios de cubre-junta, disponibles en diferentes tipos. La función de estos accesorios es proteger contra la infiltración del agua de lluvia, que puede producirse durante fenómenos meteorológicos especialmente intensos. En presencia de pendientes bajas, el agua de lluvia tiende a permanecer más tiempo sobre el tejado y puede acumularse en mayores cantidades antes de ser evacuada eficazmente por la pendiente y los aleros.



Cubre-junta de chapa prepintada



Cubre-junta con sistema encajable, formada por chapa y tapajunta (se necesitan tornillos de cabeza avellanada)

Si desea información sobre los sistemas cubre-junta, póngase en contacto con Isopan.

Dispositivo manual auxiliar para cerrar las juntas de los paneles de cubierta

Para garantizar la correcta instalación de los paneles de cubierta, es fundamental que, durante la colocación de las fijaciones, los paneles se unan y encajen correctamente, ejerciendo una presión adecuada entre ellos para garantizar que la junta se cierra correctamente sin dejar huecos y sin deformar las chapas.

Puede realizarse mediante operaciones manuales por parte de los operarios, respetando las normas de seguridad y las buenas prácticas. Isopan ofrece el uso de dispositivos auxiliares para unir dos paneles de cubierta, accionados manualmente por operarios durante el montaje.



Esquema de funcionamiento representativo del dispositivo auxiliar de cierre de juntas. Para más información, póngase en contacto con Isopan

FIJACIÓN E INSTALACIÓN

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

OPERACIONES PRELIMINARES

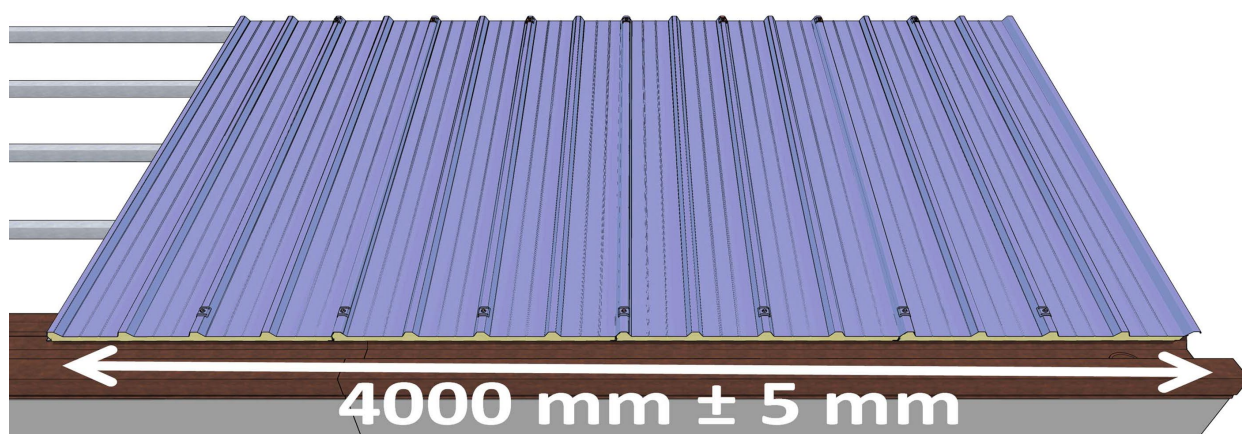
- Verifique la correcta alineación de la estructura primaria y secundaria. Consulte el anexo correspondiente de este documento.
- Preste especial atención a los puntos de contacto entre la estructura y las chapas de soporte de los paneles, con el objetivo de evitar fenómenos relacionados con la corrosión electroquímica en el caso de acoplamiento entre metales no compatibles. A tal fin se pueden colocar como separadores cintas de elastómeros o cintas de resinas expandidas.
- Verifique la adecuación del área de obra para el depósito y el traslado del material, para que este no sufra daños.
- Utilice para las operaciones de corte en obra herramientas adecuadas (sierra circular dentada, sierra alternativa, cizalla, radial). Se desaconseja totalmente el uso de herramientas que produzcan chispas metálicas (ej. discos abrasivos, flex).
- Tenga a mano sistemas adecuados de desplazamiento, en especial, en caso de paneles largos o pesados, para evitar riesgos en la seguridad en obra y daños al producto.

Se prohíbe el uso de siliconas de tipo acético porque tienden a agredir el soporte galvanizado del prelacado y a formar oxidación incipiente. Se recomienda el uso de siliconas selladoras mono componentes con reticulación neutra que tienden a endurecer por el efecto de la humedad del aire, y al no tener solventes, no agreden la pintura.

MONTAJE

- Montaje de los canalones y de las eventuales cumbreras y tapajuntas de unión.
- Eliminación del film de protección de los paneles, cuando esté presente.
- Colocación de los paneles a partir del alero y de un extremo lateral del edificio, prestando atención para realizar la correcta superposición y alineación de los elementos y para verificar la perfecta ortogonalidad respecto de la estructura que se encuentra debajo.
- Fijación sistemática de los elementos previa comprobación de la correcta presentación de los mismos. Es necesario que rápidamente se eliminen todos los materiales residuales, en particular los residuos metálicos.
- Colocación de las filas siguientes de elementos que sobrepasan el alero (en presencia de faldón en dos o más elementos). Es preciso preventivamente quitar el aislante en la zona de solape.
- Fijación a la altura de todas las grecas en las líneas de cumbrera, aleros, compluvios y solapes en los extremos.
- Colocación de los elementos de acabado (cumbreras, tapajuntas y rematería en general) y eventuales aislamientos respectivos.
- Control general y limpieza de la cubierta, con particular atención a los residuos metálicos, a las fijaciones y a las uniones con la carpintería metálica. Una vez terminado el montaje de los paneles y de los elementos de rematería, se debe controlar que no sean abandonados sobre la cubierta materiales extraños o residuos de la fabricación que puedan generar fenómenos de corrosión o bien que puedan impedir el correcto flujo del agua de lluvia o producir una acumulación de sustancias indeseadas y agresivas.

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

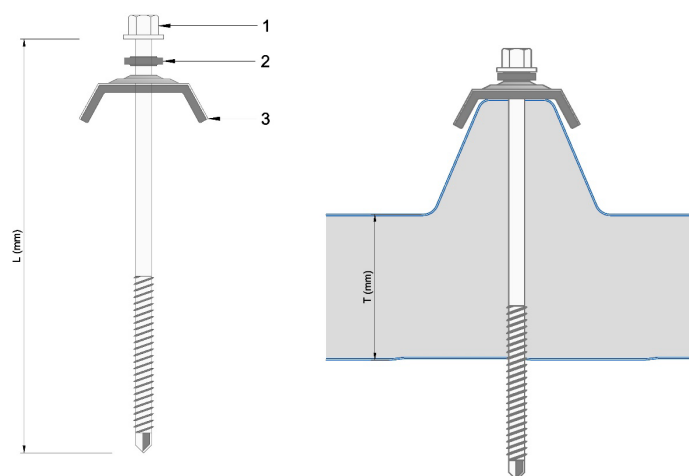


Nota: es necesario prestar atención a la correcta combinación de los paneles en fase de montaje (4 paneles = 4000 mm $\pm$ 5 mm) de manera de evitar problemas durante al fase siguiente de instalación de la cumbrera, como se indica en la figura.

TORNILLOS: TIPOS, LONGITUD E INSTALACIÓN

Los paneles de cubierta Isopan se instalan normalmente con tornillos autoperforantes y juntas o tapajuntas.

PANELES DE ALUMINIO: Para el montaje de paneles de aluminio se recomienda utilizar tornillos de acero inoxidable con ancla de fijación y arandela.



1. Tornillo
2. Arandela/junta
3. Tapajunta metálica con junta

LA LONGITUD CORRECTA DEL TORNILLO

La longitud correcta de los tornillos se elige principalmente en función del espesor del panel y del tipo de sustrato (acero, madera).

NOTA: La elección de la longitud de los tornillos debe hacerse teniendo en cuenta tanto las características del diseño como las de los soportes: en función de la morfología, el material y el tamaño de los elementos de soporte y de los soportes a los que se fija el panel, la longitud necesaria de los tornillos puede variar.

Según el país en el que se instalen los productos, los tipos de tornillos pueden variar de acuerdo con los reglamentos y normas técnicas aplicables.

GUÍA INDICATIVA DE SELECCIÓN DE LA LONGITUD DEL TORNILLO

Las indicaciones que figuran a continuación deben considerarse orientativas. Las medidas indicadas en la tabla pueden considerarse como mínimas, basadas en la experiencia de Isopan y en las directrices del documento "Normas de buenas prácticas - Revestimientos de paredes y cubiertas con paneles aislantes de doble piel con revestimiento metálico; Planificación de instalaciones; Sept. 2020" Asociación Europea de Paneles y Perfiles.

En cualquier caso, es aconsejable comprobar con el proveedor de los elementos de fijación el grosor de sujeción real, en relación con el tipo de tornillo utilizado. Cuando se instalan paneles de cubierta, es obligatorio utilizar el tapajunta.

L (mm): Longitud del tornillo

T (mm): Espesor nominal del panel

CÁLCULO POR LONGITUD DE LOS TORNILLOS	Paneles con perfil grecado de 40 mm *	Paneles con perfil grecado de 26 mm **
	LONGITUD DE LOS TORNILLOS (mm)	
Fijación sobre estructura de METAL	$L=T+30\text{mm}$	$L=T+15\text{mm}$
Fijación en estructura de MADERA	$L=T+90\text{mm}^{(1)}$	$L=T+75/80\text{mm}^{(1)}$

(1) "Normas de buenas prácticas - Revestimientos de paredes y cubiertas con paneles aislantes de doble piel con revestimiento metálico; Planificación de instalaciones; Sept. 2020" Asociación Europea de Paneles y Perfiles

* ISOCOP, ISOVETRO, ISOGRECATA, ISODECK, ISOTEGO, ISOTAP, ISOFIRE ROOF, ISOFIRE ROOF FONON, ISOFIRE ROOF FG, ISOFIRE ROOF FG FONON

** ISOSMART, SG20, SG40

COLOCACIÓN DE LAS FIJACIONES

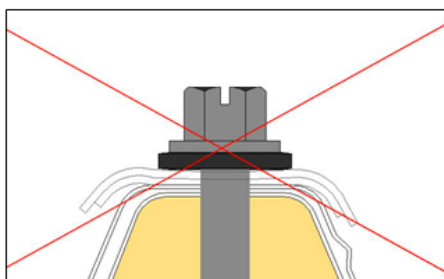
Objetivo de las fijaciones es anclar eficazmente el elemento panel a la estructura portante; la tipología del grupo de fijación está en función del tipo de soporte presente. El número y la posición de las fijaciones deben ser tales que garanticen la resistencia a los esfuerzos inducidos por las cargas dinámicas que pueden actuar también en depresión.

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

Como materiales adecuados para la fijación de los paneles, se eligen aceros al carbono, revestidos oportunamente o aceros inoxidable austeníticos. Debe prestarse especial atención a la compatibilidad de los materiales acero y aluminio, de manera de evitar la formación de corrientes galvánicas.

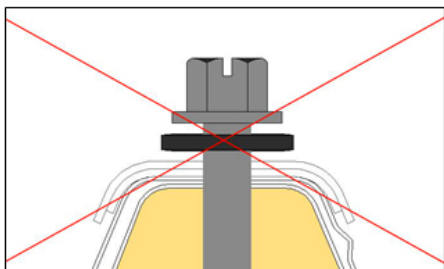
MÉTODO DE FIJACIÓN

Antes de proceder a la instalación de los tornillos, Isopan recomienda realizar pruebas para ajustar correctamente las herramientas (destornilladores, llaves). El tipo de tornillos adecuados debe elegirse en función del diseño y las características de la obra donde debe instalarse.



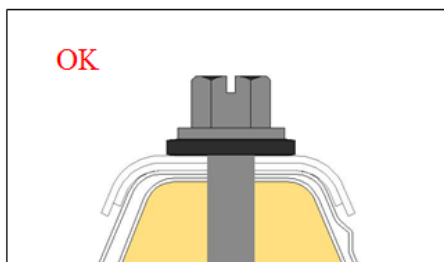
A - PAR DE APRIETE EXCESIVO

Apriete incorrecto debido a un par elevado aplicado al tornillo con deformaciones marcadas de la chapa. En esta situación ya no se garantiza el cierre perfecto del encastre y por lo tanto queda comprometida la funcionalidad estética del producto.



B - PAR DE APRIETE INSUFICIENTE

Apriete incorrecto debido a un par aplicado al tornillo insuficiente para garantizar la fijación correcta del panel a la estructura.

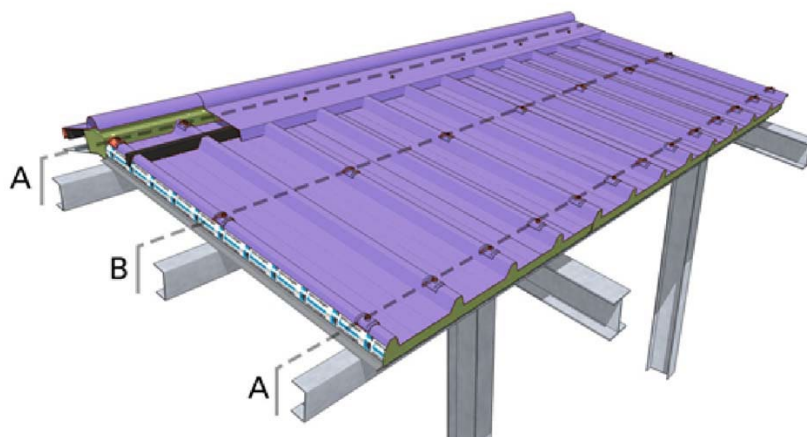


C - PAR DE APRIETE CORRECTO

Apriete correcto obtenido mediante la aplicación en el tornillo de un par suficiente para garantizar la fijación del panel a la estructura.

FIJACIÓN DE PANELES DE CUBIERTA

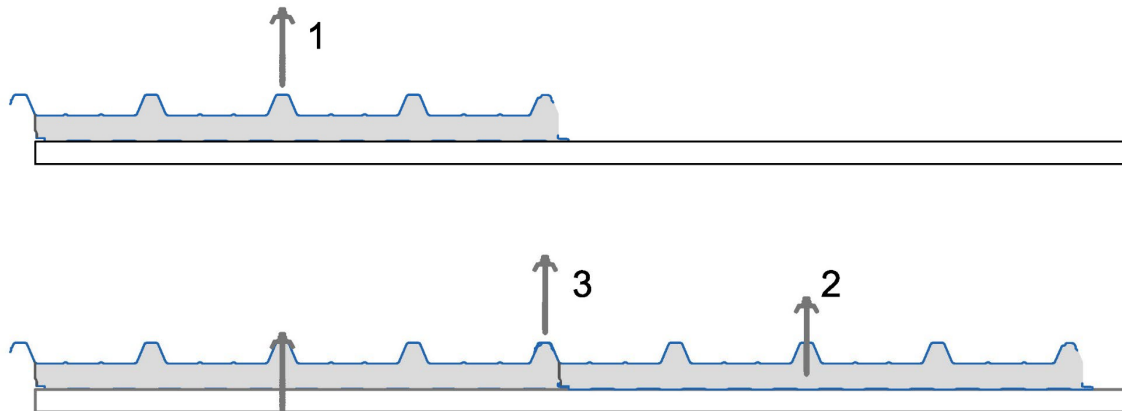
Los paneles se colocan en obra con dirección de colocación contraria a la de los vientos dominantes, controlando frecuentemente su paralelismo y alineación. Los orificios deben tener un diámetro inferior al de los dispositivos de fijación. El número de fijaciones está en función de la situación climática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



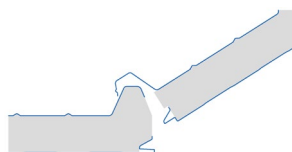
A: Vigas/apoyos/soportes finales

B: Vigas/apoyos/soportes centrales

SECUENCIA DE MONTAJE

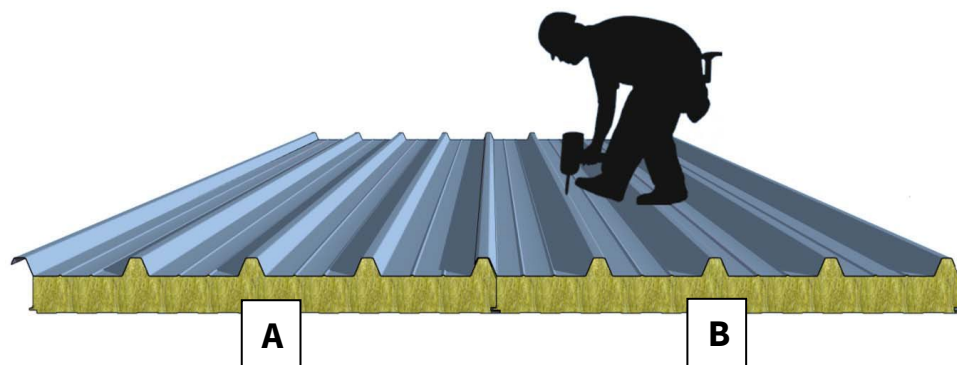


1. Colocar el primer panel, colocando el cierre en una de las greca centrales (tornillo nº 1).
2. Coloque el segundo panel y fíjelo al panel colocado anteriormente. Fije el segundo panel que acaba de colocar utilizando una de las greca centrales (tornillo nº 2), ejerciendo una presión adecuada para garantizar el correcto acoplamiento/bloqueo entre los dos paneles.



ATENCIÓN: Para los paneles de LANA MINERAL, es necesario encajar los paneles girándolos para que las juntas macho-hembra encajen correctamente, como se muestra en la figura.

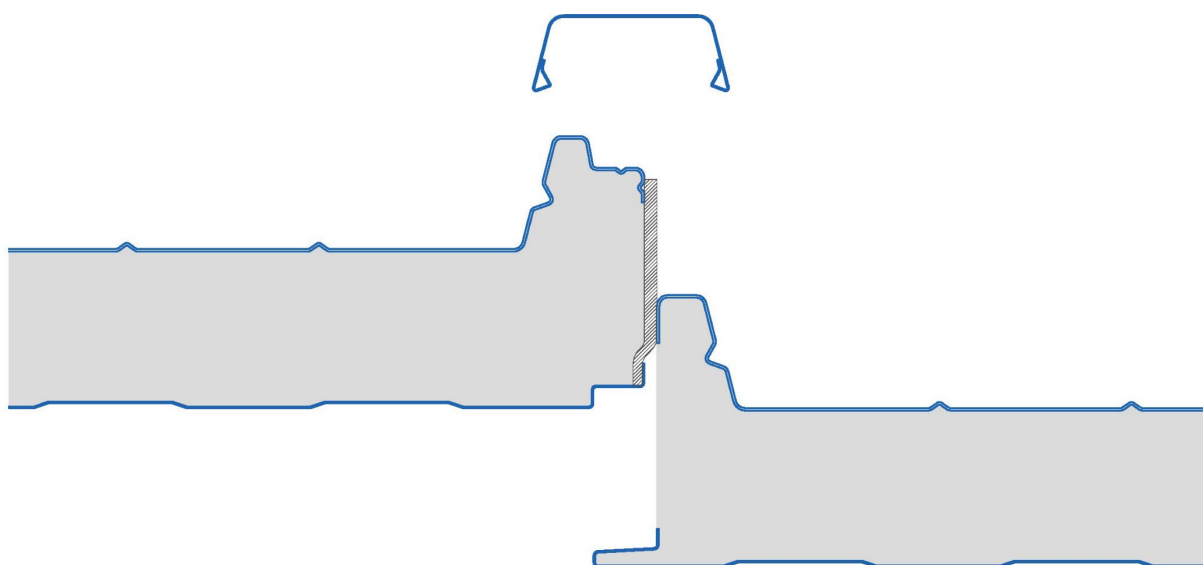
Durante el PASO 2, los operarios no deben sobrecargar con su propio peso los paneles previamente colocados (panel A en la figura), para evitar que se formen deformaciones que dificulten su correcto encaje.



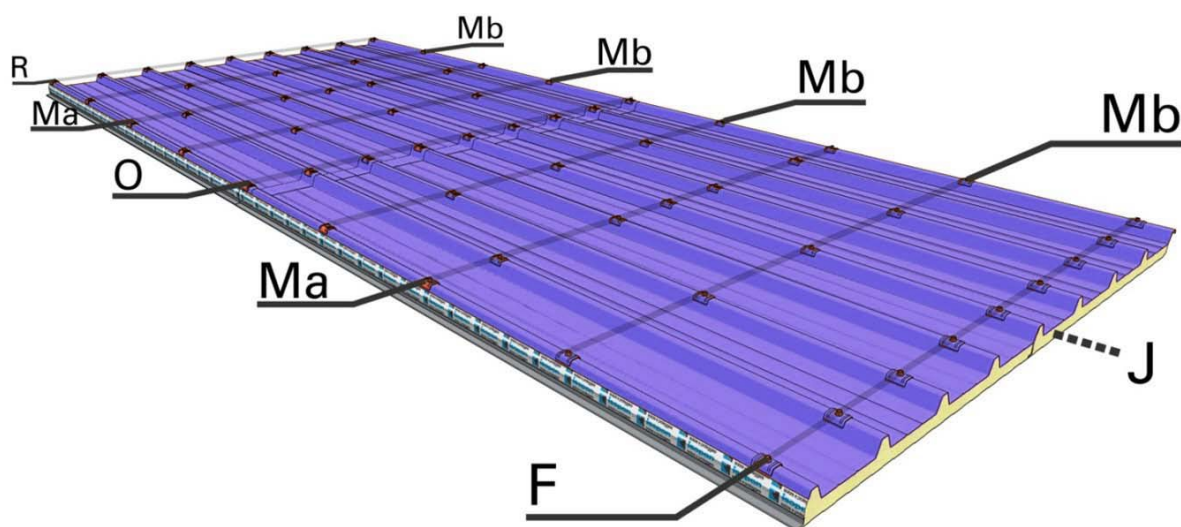
3. Instale el cierre en el acoplamiento entre los dos paneles, en la greca de solape (tornillo nº 3).

ISOTAP: Instalación de cubre-junta

La instalación de la chapa de unión sólo debe realizarse bajo presión, en la junta, después de haber fijado los paneles a la estructura con los tornillos adecuados.



PROPUESTA ISOPAN PARA DISPOSICIÓN DE LAS FIJACIONES



R: apoyo terminal (cumbrera)

F: apoyo terminal (alero)

Ma-Mb: apoyos intermedios

O: apoyo en relación al solape de cabezal

J: solape longitudinal

Este sistema de disposición de las fijaciones no constituye una indicación específica, sino que representa un esquema indicativo sobre la distribución típica de los elementos de fijación, útil para prevenir la inestabilidad y las imperfecciones de los productos instalados.

ATENCIÓN

Debido a factores externos, como la dilatación térmica y las fuerzas que actúan sobre el edificio y el recubrimiento del edificio (carga por nieve, viento, etc.), la instalación de paneles sándwich con una disposición de las fijaciones incorrecta puede provocar la aparición de imperfecciones y deformaciones con el paso del tiempo.

La longitud de los paneles sándwich es un factor muy relevante, ya que los paneles muy largos (>8000 mm) pueden sufrir una gran dilatación térmica.

Para obtener información sobre la dilatación térmica, consulte la sección correspondiente de este documento.

Index

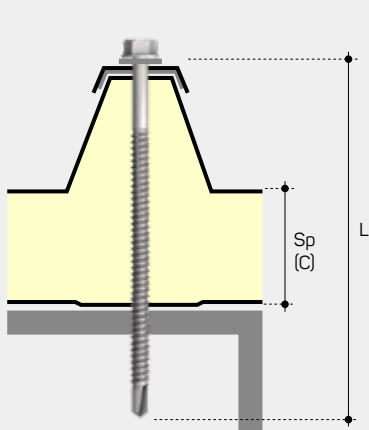
Fastenings	4
Wood structure screws	4
Metal structure screws	6
Concrete structure screws	10
Special screws	11
Flat roof screws	12
metal cap and plates	16
Gaskets	18
Giuntoplast Gaskets	18
Other accessories	21
Sheat and gasket for through passing pipes	21
Skylights	24
Polycarbonate panel ISOLITE	24
ISOSKY systems	28
Safety	30
IsopanSAFE	30
Wall panels joint	32
Angular panels, corners and joint cover	32
Cold rooms accessories	34
Flashings	38
Dripping flashings	38
Angle joint and panel edges	39
Wall joint cover	41
Roof flashings	42
Ridge joint	43
Lateral closure	43
Roof panels edge closure	45
Roof panels edge and eaves	46



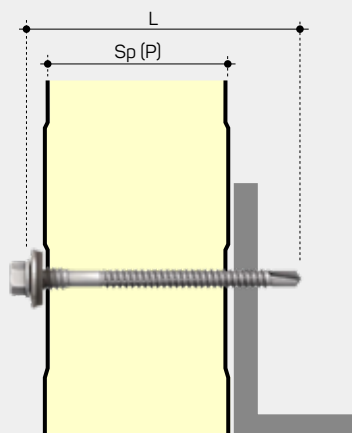
Reading guide: Isopan products group

Roof G5	Roof G3	Roof G4	Roof D	Roof V	Roof MW	Roof MONO	Flat Roof	Wall PU VF	Wall PU HF	Wall MW VF	Wall MW HF	Wall FRIGO & FROZEN	LG
Isocop	Isotego	Isocop Multifunction	Isodomus	Isovela	Isofire Roof	Isodeck	Isodeck Synth	Isobox	Isopare-te Plissé	Isofire Wall	Isofire Wall Plissé	Isofrigo	Lg 20
Isocop Topclass	Isotap		Isodomus Classic	Isovela Classic	Isofire Roof Fono	Isogrecata	Isodeck Bit	Isorighe	Isopare-te Piano	Isofire Wall Fono		Isofrozen	Lg 28
Isocop Farm Coat					Isofire Roof FG	Isovetro	Isodeck PVSteel PU	Isopiano	Isopare-te Plus 2			Isofrozen HT	Lg 32
					Isofire Roof Fono FG		Isodeck Pvsteel MW		Isopare-te Box				Lg 40
									Isopare-te EVO				
									Isopare-te HQ				

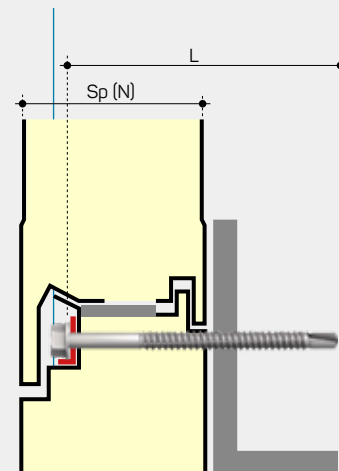
Metal structure screws



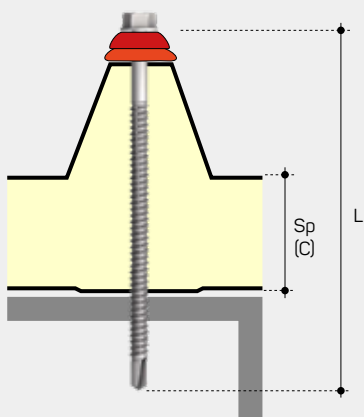
Roof ribbed panels: screw with metal cap



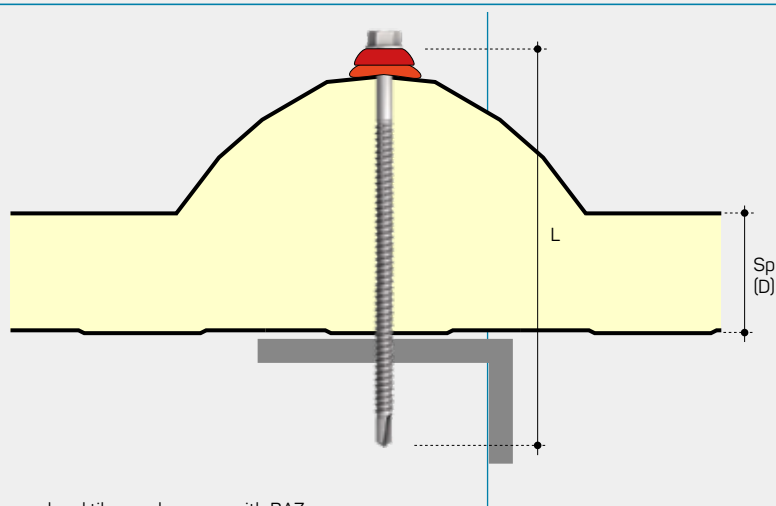
Wall panels - visible fixing



Wall panels - hidden fixing



Roof ribbed panels: screw with BAZ



Roof waved and tile panels: screw with BAZ



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw length and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Metal structure screws

METAL - Self drilling screw a doppia filettatura	Ø - mm L - mm	Application
 Galvanized steel. Metal structure thickness < 12mm. Metal washer included Ø =19 mm, with gasket	6,3 80	Screw available for every product. Screw must be selected based on design and structure characteristics
	6,3 95	
	6,3 115	
	6,3 135	
	6,3 155	
	6,3 195	
	6,3 235	
	6,3 250	
	6,3 275	
	6,3 300	
 Stainless steel (INOX). Metal structure thickness < 12mm. Metal washer included Ø =16 mm, with gasket	6,3 80	Screw available for every product. Screw must be selected based on design and structure characteristics
	6,3 95	
	6,3 115	
	6,3 135	
	6,3 155	
	6,3 195	
	6,3 235	
	6,3 250	
	6,3 275	
	6,3 300	
 Galvanized steel, pre-drilling hole required. with colored head and BAZ Available in different colors	6,3 80	Screw available for every product. Screw must be selected based on design and structure characteristics
	6,3 130	
	6,3 150	



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw length and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Special screws

Tool for joint closure	Material	Dimensions	Weight	Application
 Manual action tool for installation of roof panels	Steel	60 x 30 x 5 cm	5 kg	Roof G5
				Roof G3
				Roof MONO
				Roof MW
				Lg 40
JT3 Self drilling with metal washer	Ø - mm	L - mm	Ø washer - mm	Application
 Stainless steel (INOX), with metal washer and gasket For accessory installation (ARKWALL, Safety systems Isopansafe, etc.)	5,5	25	16	Screw available for every product. Screw must be selected based on design and structure characteristics
	4,8	19	14	
Stitching screw	Ø - mm	L - mm		Application
 Galvanized steel For improving panel joint closure and best performances in Fire Resistance test.	4,8	22		Screw available for every product. Screw must be selected based on design and structure characteristics



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Metal cap and plates

Metal Cap	Type	Material	Application
 Metal cap for roof panel fastening With Gasket	Ribbed roof panels	Prepainted steel	Roof G5
	Ribbed roof panels	Aluminium	Roof G3
	Ribbed roof panels	Copper	Roof G4
	Ribbed roof panels	Stainless steel (INOX)	Roof MONO
	Ribbed roof panels	Aluzinc	LG
			Lg 40



Metal Cap

Hood for screw covering	Color	Application
 For hexagonal head screw For other colors, please contact Isopan	Bianco Grigio	Roof G5
	RAL 3009	Roof G3
	Testa di Moro	Roof G4
	RAL 9006	Roof D
	RAL 7016	Roof V
		Roof MW
		Roof MONO
		Wall PU HF
		Wall MW VF
		Wall FRIGO & FROZEN



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Giuntoplast gaskets

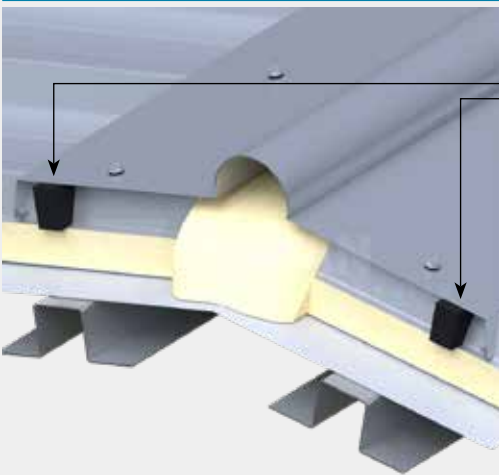
Giuntoplast 5-3G



Flexible polyurethane foam Gasket treated with bituminous mixture a

Provided in 2m stripes

Type	Position	Application
5G	Internal side	Roof G5
5G	External side	Roof G3
3G	Internal side	Roof MONO
3G	External side	Roof MW
		Lg 40



Giuntoplast 5-3G

Giuntoplast 20-28

Type	Position	Application
LG20	Internal side	Roof G5
LG20	External side	Roof G3
LG28	Internal side	Roof G4
LG28	External side	Roof MONO
		LG
		Lg 40

Flexible polyurethane foam Gasket treated with bituminous mixture a

Provided in 2m stripes

Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.



For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Sheat and gasket for through passing pipes

Protection liquid sheat	Color	Size - Kg	Application
	Bianco RAL 9010	5; 20	Roof G5
	Grigio Ral 7035	5; 20	Roof G4
Protection for insulating materials layers	Rosso RAL 3009	5; 20	Roof G3
Protection for cutting edges and metal surfaces			Roof D
			Roof V
			Roof MW
			Roof MONO
			Flat Roof
			Wall PU VF
			Wall PU HF
			Wall MW VF
			Wall MW HF
			Wall FRIGO & FROZEN
			LG

Spray color paint	Color	Size - ml	Application
	Bianco Grigio	500	Roof G5
	Rosso Ossido	500	Roof G3
	Testa di Moro	500	Roof G4
	Rosso Antico	500	Roof D
	Grigio Antracite	500	Roof V
			Roof MW
			Roof MONO
			Flat Roof
			Wall PU VF
			Wall PU HF
			Wall MW VF
			Wall MW HF
			Wall FRIGO & FROZEN
			LG

Sombrero	Ø Minimum	Ø Max	Version	Application
	6 mm	60 mm	Universal basic	Roof G5
	6 mm	110 mm	Universal basic	Roof G3
	75 mm	150 mm	Universal basic	Roof G4
	125 mm	230 mm	Universal basic	Roof MONO
	150 mm	280 mm	Universal basic	Roof D
	175 mm	330 mm	Universal basic	Roof V
	330 mm	660 mm	Universal basic	Roof MW
	20 mm	70 mm	Universal with hinge	LG
	50 mm	190 mm	Universal with hinge	
	85 mm	255 mm	Universal with hinge	



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Sheet and gasket for through passing pipes

Sombrero Dektite Square	Ø Pipe mm Base mm Roof slope (°)	Application
 For pipes passing through roof or walls Fastening kit (screw and sealant) included	0 - 35	Roof G5
	5 - 55	Roof G3
	5 - 127	Roof G4
	75 - 175	Roof MONO
	125 - 230	Roof D
	150 - 300	Roof V
	230 - 508	Roof MW
		LG
Sombrero Dektite EZI seal	Ø Pipe mm Base mm Roof slope (°)	Application
 For pipes passing through roof or walls Screws included, sealant not required	0 - 35	Roof G5
	5 - 55	Roof G3
	5 - 127	Roof G4
	75 - 175	Roof MONO
	125 - 230	Roof D
	150 - 300	Roof V
	230 - 508	Roof MW
		LG
Sombrero Dektite Soaker	Ø Pipe mm Base mm Roof slope (°)	Application
 For pipes passing through roof or walls, with large openings Fastening kit (screw and sealant) included	75 - 155	Roof G5
	114 - 254	Roof G3
	254 - 406	Roof G4
	380 - 610	Roof MONO
		Roof D
		Roof V
		Roof MW
		LG



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Sheat and gasket for through passing pipes

Sombrero Dektite Combo	Ø Pipe mm	Base mm	Roof slope (°)	Application
 For pipes passing through roof or walls Fastening kit (screw and sealant) included	400 - 450	935 x 970	Up to 45	Roof G5
	500 - 550	935 x 970	Up to 30	Roof G3
	600 - 660	935 x 970	Up to 15	Roof G4
	730 - 750	935 x 970	Up to 6	Roof MONO
				Roof D
				Roof V
				Roof MW
				LG
Sombrero Dektite Retrofit	Ø Pipe mm	Ø Base mm	Roof slope (°)	Application
 For pipes passing through, in areas that are difficult to reach Fastening kit (screw and sealant) included	20 - 70	160	0 - 40	Roof G5
	50 - 185	273	0 - 40	Roof G3
	85 - 255	369	0 - 40	Roof G4
	235 - 425	780 x 680	0 - 40	Roof MONO
				Roof D
				Roof V
				Roof MW
				LG



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

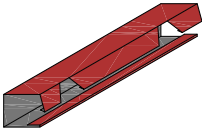
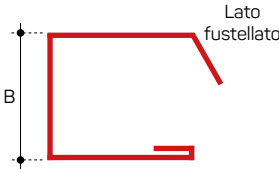
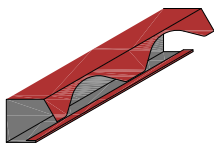
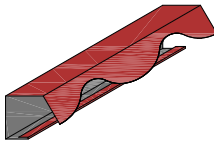
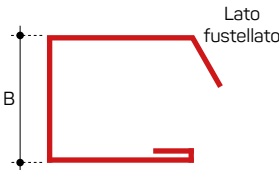
IsopanSAFE BASE 5g	N. Plates	Available Lenght - m	Application
	2	5; 10; 15	Roof G5
	3	20; 25; 30	Roof G3
	4	35; 40; 45	Roof MONO
	5	50; 55; 60	Roof MW
	6	65; 70; 75	
	7	80; 85; 90	
	8	95; 100	
	Punto di rinvio		
	Punto girevole		
IsopanSAFE BASE 3g	N. Plates	Available Lenght - m	Application
	2	5; 10; 15	Roof G3
	3	20; 25; 30	
	4	35; 40; 45	
	5	50; 55; 60	
	6	65; 70; 75	
	7	80; 85; 90	
	8	95; 100	
	Punto di rinvio		
	Punto girevole		
IsopanSAFE BASE D-DC	Element	Available Lenght - m	Application
	Config. 2 Plates	5; 10; 15	Roof D
	Config. 3 Plates	20; 25; 30	Roof V
	Config. 4 Plates	35; 40; 45	
	Config. 5 Plates	50; 55; 60	
	Config. 6 Plates	65; 70; 75	
	Config. 7 Plates	80; 85; 90	
	Config. 8 Plates	95; 100	
	Punto di rinvio		
	Punto girevole		



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

Roof panels edge cover

Coprilesta fustellato ISO-L-49	Develop. mm A (mm) Panel	Application
 		
Coprilesta fustellato ISO-L-41	Develop. mm A (mm) Panel	Application
  		
Coprilesta sagomati ISO-L-44	Version	Application
	ISO-L-44 ISO-L-44 ISO-L-44 ISO-L-44 ISO-L-44	Coperture G5 Coperture G3 Coperture D Coperture V Coperture MW



Stock availability is not guaranteed for all the accessories described. For actual availability and for characteristics and / or measures other than those indicated in this document, please contact Isopan.

For further informations about screw lenght and assembly instructions, please refer to Isopan Technical Manuals.

ACTIVIDAD DE RECUPERACIÓN SOBRE EL PRELACADO

PINTADO SOBRE SOPORTE DE ZINC

- » Limpiar el soporte con adecuado disolvente (por ejemplo nitro, disolvente anti esquivado, etc.).
- » Eliminar mecánicamente las formaciones de óxido si presentes.
- » Quitar eventuales residuos mediante sopladura.
- » Aplicar un fondo con espesor a chorro neumático, o con rulo o cepillo como indicado en la ficha técnica del producto.
- » Esperar el tiempo de reticulación previsto por a ficha técnica de producto.
- » Aplicar las capas de esmalte (por ejemplo poliuretánico bicomponente) de acabado con chorro neumático, o con rulo o cepillo como indicado en la ficha técnica de producto.
- »

REPINTADO DE SOPORTE CON LACADO OXIDADO

- » Limpiar el soporte con adecuado disolvente (por ejemplo nitro, disolvente anti esquivado, etc.)¹ teniendo cuidado en eliminar lo más posible el material pulverulento incoherente.
- » Aplicar un fondo epoxico catalizado con espesor a chorro neumático, o con rulo o cepillo como indicado en la ficha técnica de producto si el fenómeno de oxidación haya alcanzado el metal bruto.
- » Esperar el tiempo de reticulación previsto por a ficha técnica del producto.
- » Aplicar las capas de esmalte (por ejemplo poliuretánico catalizado) de acabado con chorro neumático, o con rulo o cepillo como indicado en la ficha técnica.

Nota: en estos casos se aconseja exclusivamente esmalte catalizado.

REPINTADO DE SOPORTE CON LACADO RESQUEBRAJADO

- » Eliminar mecánicamente la pintura incoherente.
- » Limpiar el soporte con adecuado disolvente (por ejemplo nitro, solvente anti esquivado, etc.)¹
- » Aplicar un fondo epoxico catalizado con espesor a chorro neumático, o con rulo o cepillo específico para este tipo de aplicaciones (una o dos capas como indicado por la ficha técnica del producto).
- » Esperar el tiempo de reticulación previsto por a ficha técnica del producto.
- » Aplicar las capas de esmalte (por ejemplo poliuretánico catalizado) de acabado con chorro neumático, o con rulo o cepillo como indicado en la ficha técnica.

Nota: en estos casos se aconseja exclusivamente esmalte catalizado.

VARIACIÓN DE COLOR POR NECESIDADES ESTÉTICAS

- » Eliminar el polietileno pelable, si está presente.
- » Lavar el soporte con adecuado disolvente (por ejemplo nitro, disolvente anti esquivado, etc.)¹
- » Aplicar un fondo epoxico catalizado con espesor a chorro neumático, o con rulo o cepillo como indicado en la ficha técnica de producto

Nota: en estos casos se aconseja exclusivamente esmalte catalizado

PEQUEÑOS RETOQUES (RAYAS, INCISIONES, RESQUEBRAJADOS, ETC.)

- » Limpiar con cuidado la parte que hay que retocar con adecuado solvente (por ejemplo nitro, solvente anti esquivado, etc.)¹ o con detergente neutro (por ejemplo champú para coches) aclarando con atención.
- » Realizar los retoques a través de un producto que se seca al aire (por ejemplo sintético, acrílico, vinílico, etc.) con cepillo sin tratamiento previo.

ELIMINACIÓN DE REBABA DEPOSITADA EN FRÍO

Son depósitos provocados en la obra después de los cortes realizados con equipamientos que no producen chispas (por ejemplo sierra circular).

- » Frotar suavemente la superficie con una esponja o trapo rígido, sobre los que se aplica una pasta abrasiva no agresiva, o embebidos de adecuado solvente (por ejemplo sintético, trementina, nitro, etc.)^{1,2}

ELIMINACIÓN DE REBABA EN CALIENTE

Son depósitos que generalmente afectan el lacado causando micro perforaciones hasta el metal bruto y se producen generalmente en la obra después de los cortes realizados con equipamientos que producen chispas (por ejemplo esmerilado angular).

- » Frotar con firmeza la superficie con una esponja o trapo rígidos, pero no abrasivos no agresiva, embebidos de adecuado solvente (por ejemplo sintético, trementina, nitro, etc.) teniendo cuidado de no quitar lacado^{1,2}.
- » Retocar los puntos en que el lacado ha alcanzado el metal bruto.

ESPESORES

- » Primer: generalmente $25 \div 30 \mu\text{m}$ (una sola capa), $15 \div 20 \mu\text{m}$ (para cada capa) si es con chorro.
- » Esmalte: generalmente $25 \div 30 \mu\text{m}$ (una sola capa), $15 \div 20 \mu\text{m}$ (para cada capa) si es con chorro.

Nota: para aplicaciones con cepillo o con rulo, el espesor resulta mayor (dentro de los $40 \mu\text{m}$ si aplicado en vertical) pero no definible a priori.

⁽¹⁾ evitar el uso de disolventes de lavado (normalmente a base de acetona u otros cetonas) que podrían debilitar el lacado original comprometiendo la siguiente adhesión con el ciclo de repintado.

⁽²⁾ Evitar el uso de sustancias ácidas o alcalinas capaces de disolver la rebaba oxidada pero que también dañan el lacado. Si no fuese suficiente la acción anterior, recurrir a adecuados productos presentes en el mercado.

Consultaciones técnicas de Nota informativa AIPPEG sobre el repintado de los Paneles Metálicos Aislados y de los Elementos Grecados.

MANTENIMIENTO

LIMPIEZA

Muchas veces la contribución del agua pluvial es suficiente para mantener las superficies externas limpias y brillantes. En cada caso, para maximizar la vida útil de los productos con revestimiento orgánico, es importante que la suciedad y los polvos de contaminación acumulados que no se eliminan con el normal flujo del agua pluvial, se eliminan regularmente a través de adecuadas operaciones de limpieza. Esta actividad reduce el riesgo de corrosión causada por acumulación de residuos, suciedad, agua y agentes químicos agresivos.

La limpieza se puede realizar con agua fría corriente, con una espátula de goma o con filamentos suaves. En los áreas donde se depositan sobre la superficie depósitos industriales pesados, se puede prever la limpieza con agua corriente y detergentes domésticos en solución al 10%. Aclarar siempre con agua corriente, y seguir las instrucciones suministradas por el productor

PRECAUCIONES

Durante la limpieza se deben cuidar los siguientes aspectos:

- » La concentración de detergentes supera la recomendada: en este caso podría causar daños a la superficie del revestimiento.
- » Después de la limpieza, aclarar con abundancia para quitar todo el detergente.
- » No usar disolventes orgánicos ni detergentes abrasivos para la limpieza de superficies metálicas revestidas. Acúmulos de virutas, alquitrán y sustancias similares deben siempre eliminarse con agua trementina mineral, y aclarar con abundancia la superficie con agua limpia y fría.
- » Limpiar siempre las superficies revestidas desde arriba hasta abajo, y aclarar de inmediato y con abundante agua limpia y fría.
- » Evitar limpieza y frotamientos excesivos.

GRAFITOS

Para la eliminación de los grafitos se pueden usar detergentes especiales o se puede adoptar un sistema de aplicación de lacado de protección. Hay tres sistemas para la eliminación de los grafitos:

- » Utilización de productos especiales para la eliminación de grafitos, como disolventes y gel.
- » Sobre el acero prelacado se puede aplicar un tratamiento con cera anti-grafitos. Los grafitos y el tratamiento aplicado sobre la superficie podrán eliminarse contemporáneamente con un chorro de agua. Esta solución pero requiere una nueva aplicación del tratamiento anti-grafitos.
- » Aplicación de un revestimiento de protección permanente. Facilita la eliminación de los grafitos con agua caliente o soluciones detergentes y, después de la eliminación de los grafitos, no requiere la reaplicación.

APARICIÓN DE MOHO

La aparición de moho es favorecida por particulares condiciones ambientales, por ejemplo zonas con mucha humedad, con poco sol o pantanosas. En estas zonas el moho se desarrolla también sobre materiales inertes como el vidrio.

El moho se puede eliminar a través de un tratamiento superficial, con una solución compuesta por los ingredientes indicados abajo (cantidad %) que deberían encontrarse en proveedores locales. Antes del uso de los primeros tres ingredientes del listado, se aconseja consultar las fichas informativas para la salud y la seguridad.

Detergentes domésticos de buena calidad	00,5
Fosfato de trisodio	3,00
Hipoclorito de sodio solución 5%	25,0
Agua corriente	71,5
	100,0

Antes de la aplicación de estos productos, hay que limpiar el revestimiento orgánico como se especifica en la sección "Limpieza"; aplicar los productos sobre todas las superficies usando spray con baja presión o espátulas. Todas las superficies tratadas deben aclararse con agua corriente limpia. El revestimiento orgánico ha sido formulado especialmente para resistir al crecimiento de hongos; en cada caso en la mayor parte de Europa no debería manifestarse este problema.

RETOQUES

Durante la inspección se pueden notar unos defectos sobre el revestimiento orgánico. Si el daño es pequeño, por ejemplo rayas sobre el lacado de revestimiento con una profundidad inferior al espesor de la capa de lacado, no se necesita ninguna intervención. Si el daño es más serio, por ejemplo una raya profunda en el lacado de revestimiento, es oportuno adoptar una acción de corrección. Es importante asegurar que la aplicación del lacado no se extienda más allá del área rayado; por esa razón se aconseja el uso de un cepillo con punta medio-fina. Los lacados de retoque se secan al aire, mientras que el revestimiento original se seca en el horno; las zonas retocadas podrían por lo tanto tener un color ligeramente diferente del original. Se aconseja retocar áreas limitadas.

FILM DE PROTECCIÓN

Si el film de protección no se quita durante mucho tiempo después de la instalación, la acción de los rayos UV de la radiación solar determina un aumento de la adhesividad y de la viscosidad del film, haciendo difícil, si no imposible, la eliminación.

La eliminación del film de protección, o de los residuos de adhesivo, se puede efectuar con el uso de aceite WD40 o trementina mineral; después de la eliminación, aclarar con abundante agua, como indicado por la normal eliminación de suciedad y residuos. Para eliminar el film de protección se recomienda seguir las indicaciones suministradas por el productor.

RESIDUOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

Los residuos metálicos, como virutas, tornillos u otros residuos después de acabar la construcción o la modificación de un edificio, se someten a corrosión y pueden generar sobre el revestimiento manchas desagradables. Para evitar que el revestimiento se dañe será suficiente eliminar los residuos lo antes posible y con atención. Las manchas generadas por la corrosión de residuos de la construcción se pueden eliminar con el uso de una solución de ácido clorhídrico al 5%. Después de esta operación hay que limpiar y aclarar la superficie como en la común eliminación de suciedad y residuos. Para algunas manchas especialmente resistentes se necesitan productos de limpieza específicos.

Otros residuos pueden incluir la espuma expandida, el bitumen, el alquitrán y las masillas, que requieren la adopción de detergentes especiales. Podrían también encontrarse otros tipos de residuos como el hormigón, el cemento y el yeso, que podrán eliminarse con una solución de ácido fosfórico al 5%. Después de esta operación, hay que limpiar y aclarar la superficie como en la común eliminación de suciedad y residuos.

TRATAMIENTO CONTRA LA CORROSIÓN DE LOS BORDES

El "borde del corte" corresponde al área que queda descubierto cuando se corta un panel de acero prelacado. La corrosión que interesa el borde de los revestimientos de acero perfilado se tiene que tratar de la siguiente manera:

- » Cortar y eliminar, o fresar, cualquier trozo de revestimiento orgánico hasta el metal bruto
- » Fresar hasta eliminar toda la corrosión. Limpiar bien y secar las superficies antes de aplicar materiales específicos, que deben recomendarse por el productor de lacados.
- » Revestir las zonas oportunamente limpiadas con primer anti-corrosión, aconsejado por el proveedor.
- » Una vez secado el primer, aplicar el segundo revestimiento primer sobre una zona limpia en contacto con la zona limpiada anteriormente, de forma que el primer se extienda hasta la superficie original.
- » Aplicar el top coat sobre la zona preparada y secada

La corrosión de los bordes se puede reducir o prevenir, efectuando un idóneo tratamiento de protección en la fase de corte; esto consiste en la aplicación sobre los bordes descubiertos de idóneos lacados al agua o productos bituminosos.

CAVIDAD

Efectuar un control de las cavidades existentes como las tuberías y los lucernarios, donde es más probable que los paneles se dañen. Se tenga en cuenta que estas cavidades tienen un borde de corte relativamente grande donde se debe intervenir con el uso de un remate, o con la adopción de una solución aconsejadas en el párrafo "Tratamiento contra la corrosión de los bordes de corte". Estos áreas se someten a corrosión y a estagnación de agua que deben evitarse adoptando una protección adecuada contra los agentes atmosféricos.

REPINTADO

Las actividades de preparación y lacado de las superficies se deben realizar por parte de personal especializado, con el uso de lacados específicos para el mantenimiento.

La limpieza, las actividades de retoque, de tratamiento de la corrosión a los bordes y de lacado adicional, pueden realizarse por pintores de experiencia. La oficina técnica de ISOPAN está disponible para cualquier información adicional que necesiten.

INSPECCIÓN MANUAL

En el curso de la vida útil del edificio se debe prever la adopción de un plano de inspecciones periódicas. Es difícil establecer la frecuencia de estas por el hecho de que el nivel de mantenimiento requerido varía según la ubicación y el tipo de edificio.

ISOPAN aconseja inspeccionar cada año el edificio.

Las actividades indicadas con asterisco (*) deberían controlarse una vez terminada la construcción, más que durante la inspección anual.

Se necesita además efectuar un control visual de las condiciones del revestimiento, especialmente cuando se acerca el momento de repintar el edificio; el "Periodo mínimo para la decisión de repintar" (PRD) corresponde al periodo de tiempo mínimo que debe pasar antes de asumir la decisión sobre un producto de acero prelacado.

LISTADO DE CONTROL:

CONTROL		ACTIVIDADES
Canales obstruidas	El bloque puede causar desbordamiento o estancamiento de agua en las canales.	Limpiar y eliminar cualquier causa de obstrucción
Acumulación de residuos	La acumulación puede causar corrosión del lacado	Eliminación de los detritos
Retención de polvos e zonas donde los revestimientos no se limpian por el agua pluvial	Los polvos acumulados afectan el aspecto del edificio y, si no se eliminan, pueden causar la fisuración del soporte.	Limpieza, como indicado en la sección "Limpieza"
Aparición de moho	Evento que se realiza pocas veces, en especiales condiciones, y que afecta el aspecto estético del edificio	Lavar con atención y realizar el tratamiento, como indicado en el párrafo "Aparición de moho"
Daños físicos y naturales del revestimiento *	Si el daño causa la rotura del lacado de protección del soporte, se puede verificar corrosión de la capa de acero subyacente	Evaluar extensión y tipo de daño. Eventuales actividades: 1. Retocar la zona que presenta daños, como indicado en el párrafo "Retoques" 2. Repintado del área que presenta daños, como indicado en el párrafo "Repintado" 3. Sustitución de la placa dañada. Contactar con el proveedor.
Residuos y polvos causados por sistemas de fijación y remaches *	Pueden causar polvos y daños	Eliminación de los polvos.
Dispositivos de fijación defectuosos *	Sistemas de acoplamiento defectuosos o inapropiados pueden causar daños sobre la superficie del revestimiento	Sustitución de los dispositivos de fijación
Corrosión en los bordes de corte	La corrosión en los bordes, si ignorada, se puede difundir sobre toda la superficie del soporte	Idóneo tratamiento, como indicado al párrafo "Tratamiento contra la corrosión en los bordes"

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Stop GREEN

TRATAMIENTO ALGICIDA Y FUNGICIDA, ANTI MANCHAS VERDES

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika® Stop GREEN es un líquido incoloro listo para usar que no requiere aclarado.

USOS

Sika® Stop GREEN elimina gradualmente las manchas verdes y previene su reaparición.

Sus campos de aplicación son muy variados:

- Viviendas: muros de fachada, cubiertas, terrazas, balcones, escaleras exteriores...
- Jardines: pavimentación, pasarelas, vallas, cuencas, estatuas, balaustres, embalses sin fauna....
- Instalaciones de ocio: pistas de tenis, cascos de barcos, caravanas....

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Aplicable horizontal o verticalmente.
- Fácil aplicación, sin aclarado.
- Aplicable sobre todos los soportes: pizarra, teja, piedra, ladrillo, hormigón, mortero, fibrocemento, yeso, cerámica, poliéster, zinc, superficies pintadas...
- No deja marcas en los materiales.
- Efecto paliativo y preventivo.
- Se puede pintar o recubrir una vez que se hayan eliminado las manchas verdes.
- En superficies pintadas, realizar una prueba preliminar y esperar un mínimo de 72 horas para observar el resultado (comprobar que la pintura no está decolorada).

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Amonio cuaternario en fase acuosa.
Presentación	Latas de 5 y 20 L Envase de 1 litro en spray.
Color	Líquido listo al uso, sin color ni olor
Conservación	3 años sin abrir en su envase original
Condiciones de Almacenamiento	Protegido de las heladas y del calor.
Densidad	aprox. 1
pH	aprox. 8

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	1 litro para una superficie de 7 a 10 m ² aprox.
Temperatura Ambiente	Aplice en condiciones de clima seco con al menos 48 horas sin lluvia después de la aplicación.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikagard®-711ES

IMPREGNANTE HIDRÓFUGO CON AUTOPROTECCIÓN PARA EL SOPORTE

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Es un producto líquido, monocomponente, base silano-siloxano, que protege de la aparición de agentes externos producidos por la humedad que puedan dañar el soporte.

USOS

Conseguir sobre las fachadas un efecto hidrofugante. Protege a los materiales de la penetración del agua y del crecimiento de agentes externos producidos por la humedad. Sikagard®-711ES se puede aplicar sobre soportes de hormigón, mortero, mampostería, ladrillo, piedra y fibrocemento.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Retrasa la aparición de cualquier agente externo producido por la humedad (musgo, algas y líquenes) que pueda dañar la fachada o la cubierta.

- Retrasa el crecimiento de agentes externos producidos por la humedad al menos 3 años.
- Mejora la resistencia de la fachada al paso del agua.
- Tiene efecto repelente, mientras transpira, protege los materiales del agua de lluvia.
- No modifica el aspecto del soporte.
- Reduce la penetración de polvo.
- No modifica la porosidad del soporte.
- Se puede recubrir por diferentes tipos de pinturas.

CERTIFICADOS / NORMAS

- PROGIVEN CC Lab Report Nº CC 00/271: Evaluation of resistance to growth of external agents from moisture.
- Product for surface protection. Hydrophobic Impregnation according to UNE EN 1504-2 with declaration of performance 01 03 03 01 001 0 000032 1053 certified production according to the notified body No. 0099-CPD-B15-0007.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Base Silanos/Siloxanos con contenido en agentes autoprotectores del soporte
Presentación	Botes de 5 y 25 l.
Apariencia / Color	Líquido incoloro.
Conservación	12 meses, desde su fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	En sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. En lugar seco y fresco, protegido de las heladas, entre +5 °C y +30°C.
Densidad	~0,8 kg/l (a +20°C)
Punto de Inflamabilidad	>30°C

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	1-2 capas de Sikagard®-711ES

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikagard®-703 W

IMPREGNACIÓN REPELENTE AL AGUA PARA FACHADAS

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikagard®-703 W es una emulsión, lista para su uso, a base de silanos y siloxanos, que actúa como hidrofugante.

USOS

Se utiliza como impregnación para hidrofugar fachadas y proteger la edificación frente a la penetración del agua. Se puede aplicar sobre hormigón, mortero, mampostería, ladrillo, piedra natural, fibrocemento, etc.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Gran capacidad hidrofugante.
- Permite la transpirabilidad del cerramiento.
- Normalmente no modifica las condiciones estéticas del paramento. (Se recomienda realizar una prueba previa).

- Disminuye la posibilidad de formación de eflorescencias, musgo, líquenes, etc.
- Se puede cubrir con diferentes tipos de pinturas y revestimientos.
- Se presenta listo para su uso.
- Producto en base agua, no perjudicial para el medio ambiente.

CERTIFICADOS / NORMAS

- PV Véritas nº 1108203/2A & 2B, envejecimiento, permeabilidad al vapor de agua, absorción de agua.
- Belgian Building Research Institute - Determinación de la resistencia al vapor de agua y del coeficiente de absorción de agua de un producto hidrofugante aplicado en ladrillo. Informe nº DE 621x8570, LMA 5631 del 16/12/2014

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Combinación de silanos y siloxanos.
Presentación	Garrafas de 5 l y 25 l.
Apariencia / Color	Líquido blanquecino.
Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	En sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. En lugar seco y fresco, protegido de las heladas, entre +5°C y +40°C.
Densidad	~ 1 kg/l (a +20°C)

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Depende de la porosidad del soporte. ▪ Para mortero u hormigón: ~ 150 y 200 g/m². ▪ Otros materiales porosos: ~ 300 y 500 g/m². (Es conveniente realizar un ensayo previo para conocer el consumo exacto)

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikagard®-190 All In One Cleaner

PRODUCTO LIMPIADOR EN BASE ACUOSA

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Producto limpiador en base acuosa, para su empleo sobre multitud de superficies, especialmente formulado para la eliminación profunda, segura y eficaz de todo tipo de suciedades, restos, pigmentos y materias con o sin base grasa. Muy eficaz en la limpieza de fachadas.

USOS

Aplicable a todo tipo de superficies endurecidas, la mayoría de soportes de construcción, y revestimientos plásticos y textiles.

Puede emplearse en interiores y exteriores, en techos, suelos y paramentos verticales.

Aplicable sobre acabados de piedra, cerámica, madera tratada, barro cocido, hormigón, metales no dúctiles, textiles y plásticos.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

Producto listo para su uso, sin diluir (consultar al departamento técnico de Sika para otras opciones).

No contiene disolventes orgánicos en su composición.

No contiene fosfatos ni emite gases nocivos.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Solución acuosa perfumada en base a álcalis y tensoactivos.
Presentación	Garrafas de 5 litros
Color	Líquido Azul
Conservación	24 meses desde la fecha de fabricación
Condiciones de Almacenamiento	Se deberá almacenar correctamente en el envase original no deteriorado, cerrado y sellado, en lugar fresco y seco. Conservar entre + 5 y + 30 °C
Densidad	1013 - 1017 kg/m ³
pH	11 - 12

INSTRUCCIONES DE APLICACION

APLICACIÓN

Pulverizar el producto puro, sin diluir, sobre la superficie a limpiar, esperar 1-3 minutos, y antes de su secado, frotar y aclarar abundantemente. Puede ser eliminado mediante máquina hidrolimpiadora a presión o sobre la mancha directamente.

También como prelavado químico previo al paso pos-

terior de la máquina fregadoras de suelos.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika Boom[®]-562 Foam Fix Plus

ESPUMA DE POLIURETANO PROFESIONAL, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, PARA EL PEGADO DE PANELES AISLANTES

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika Boom[®]-562 Foam Fix Plus es una espuma adhesiva de poliuretano, monocomponente, auto expansiva, de aplicación con pistola con buena adherencia sobre muchos tipos de soportes. Es ideal para el pegado eficiente y permanente de paneles de aislamiento y cartón yeso. Sika Boom[®]-562 Foam Fix Plus es adecuado para aplicaciones bajo tierra ya que es a prueba de putrefacción y resistente a la humedad una vez curada.

USOS

El producto está diseñado para el pegado tanto en interiores como en exteriores:

- Cartón yeso
- Paneles de poliestireno extruido (XPS)
- Paneles de poliestireno expandido (EPS)
- Paneles de fibra de madera
- Paneles aislantes de corcho
- Componentes de construcción no estructurales

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

Buena adherencia en una amplia gama de soportes comunes en la construcción

- Resistente a la humedad después de curar
- Listo para usar
- Curado rápido
- Buen aislamiento térmico
- Se puede cortar, lijar y pintar

INFORMACION AMBIENTAL

Muy baja emisión (GEV EMICODE EC1^{PLUS})

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Espuma de poliuretano		
Presentación	Aerosol de 750 ml	12 aerosoles por caja	
Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación		
Condiciones de Almacenamiento	En sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. El aerosol tiene que ser almacenado en posición vertical. En lugar seco y protegido del sol, a temperaturas entre +5º C y+25ºC.		
Color	Amarillo claro		
Densidad	con espumación libre	~22 kg/m³	(FEICA TM 1019)

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikaflex®-118 Extreme Grab

Adhesivo de construcción de alto agarre

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikaflex®-118 Extreme Grab es un adhesivo monocomponente, con un agarre inicial muy alto para pegado en los soportes constructivos más comunes. Para uso interior y exterior.

USOS

Un adhesivo para pegar la mayoría de los componentes y materiales de construcción, tales como:

- Hormigón
- Fábrica
- Muchos tipos de piedras
- Cerámica
- Madera
- Metales
- Vidrio
- Espejo

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Muy alto agarre inicial
- Fijación de objetos pesados sin fijación temporal
- Buena trabajabilidad
- Muy bajas emisiones
- Pegado fuerte y elástico.

INFORMACION AMBIENTAL

- En conformidad con LEED v4 EQc 2: Low-Emitting Materials
- Clasificación de emisiones VOC: GEV-EMICODE EC 1 PLUS
- Clasificación de emisiones de materiales para edificios VOC RTS M1
- De acuerdo con la regulación francesa de emisiones VOC Class A+

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE de acuerdo con la normativa EN 15651-1
- Selladores para juntas no estructurales en edificios: Elementos de fachada: Clase F EXT-INT CC 20HM

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Polímero terminado en silano
Presentación	Cartuchos de 290 ml, 12 cartuchos por caja
Color	Blanco, Gris y Marrón
Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe ser almacenado en sus envases originales sin abrir, en condiciones seca y a temperaturas entre +5°C y +25°C. Siempre revise el cartucho
Densidad	~1,40 kg/l (ISO 1183-1)

INFORMACION TECNICA

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Depende de la calidad y porosidad del soporte. ▪ Mortero u hormigón: 200-250 g/m². ▪ Material poroso: 300-500 g/m² (se necesita un ensayo previo para determinar el consumo exacto).
Temperatura Ambiente	5º C min / +30ºC max
Temperatura del Soporte	5º C min / +30ºC max
Humedad del Soporte	5% max.
Tiempo de Espera / Repintabilidad	Se puede recubrir con pinturas poliméricas en base agua o en base disolvente (contactar con el fabricante de la pintura). Con Sikagard®-670 W ElastoColor o Sikagard®-550 ES ElastoColor, esperar al menos 5 horas después de aplicar la impregnación.
Tratamiento de Curado	Sikagard®-711ES no requiere un curado especial, aunque se recomienda proteger la superficie tratada con Sikagard®-711ES de la lluvia, durante algunas horas, hasta el secado del producto

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

Libre de polvo, suciedad, aceites, eflorescencias y pinturas antiguas.

Las fisuras mayores de 200 micras deben ser reparadas previamente a la aplicación del tratamiento hidrofugante.

Los mejores resultados se obtienen en soportes secos, muy absorbentes. El soporte debe estar seco, sin manchas de humedad.

Si hay una capa gruesa de musgo o líquenes, se debe hacer una limpieza previa (p.e. con agua a presión), para eliminar la mayor parte de estos, antes de aplicar el producto.

Proteger las superficies de cristal o carpinterías de aluminio.

MEZCLADO

Sikagard®-711ES se presenta listo para su uso, y no se debe diluir

APLICACIÓN

Sikagard®-711ES se puede aplicar directamente con rodillo, pistola, brocha o proyectado a baja presión, de arriba hacia abajo, evitando los descuelgues.

Después de la aplicación del producto los agentes externos producidos por la humedad en el soporte se eliminarán por exposición a la intemperie. En el caso de soportes con mucho musgo, se recomienda aplicar una segunda capa, tras la desaparición completa del mismo, con objeto de optimizar el efecto de protección y el hidrofugante.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Los útiles y herramientas se limpiarán, inmediatamente después de su empleo, con disolvente.

Una vez seco el producto sólo puede ser eliminado por medios mecánicos.

LIMITACIONES

- Los soportes de hormigón o mortero deben tener una edad mínima de 4 semanas.
- No se puede cubrir con pinturas cementosas o a base de silicatos o cal.
- En caso de requerimientos estéticos estrictos (principalmente en su uso sobre piedra y ladrillo con tratamiento superficial) se recomienda la realización de ensayos previos, ya que puede producir un ligero oscurecimiento de la superficie.
- No se debe emplear contra presiones hidrostáticas, en contacto permanente con agua, en superficies horizontales o en superficies por debajo del nivel freático.
- Las partes del paramento que no vayan a ser tratadas con Sikagard®-711ES, como superficies acristaladas, carpinterías, etc., deben ser protegidas. En caso de manchar dichas superficies, efectuar una limpieza inmediata de las mismas, usando si es necesario, un disolvente.

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y elimi-

nación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja De Datos Del Producto

Sikagard®-711ES

Enero 2020, Versión 01.02
020303010010000032

Sikagard-711ES-es-ES-(01-2020)-1-2.pdf

01.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.

02.- ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA. PLANTA COBERTA. SECCIÓ TRANSVERSAL. FOTOGRAFIES.

03.- ESTAT ACTUAL. FAÇANES. ÀREES D'INTERVENCIÓ.

04.- ENDERROCS. PLANTA COBERTA.

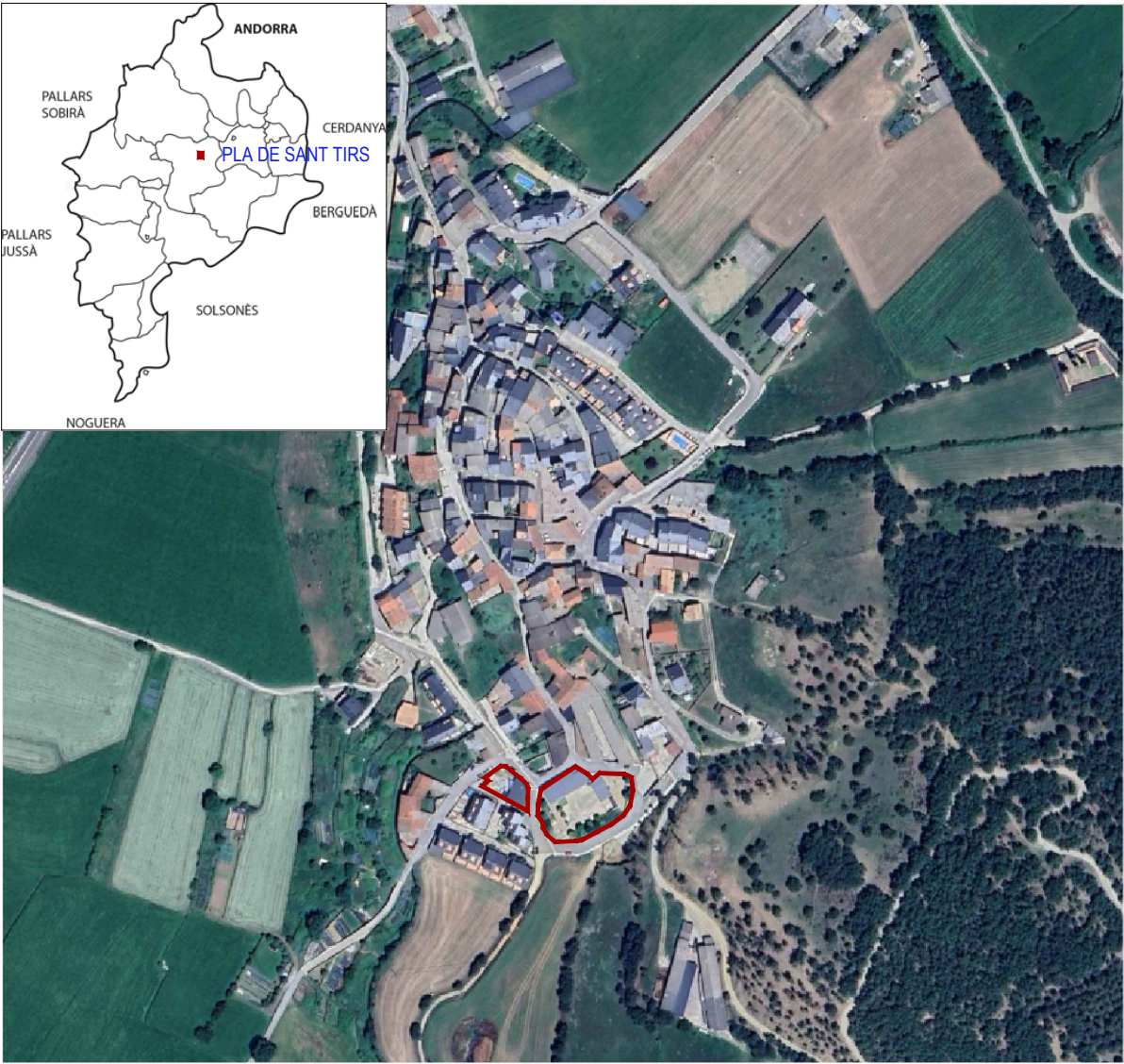
05.- ESTAT MODIFICAT. PLANTA COBERTA I FAÇANES.

06.- DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA.

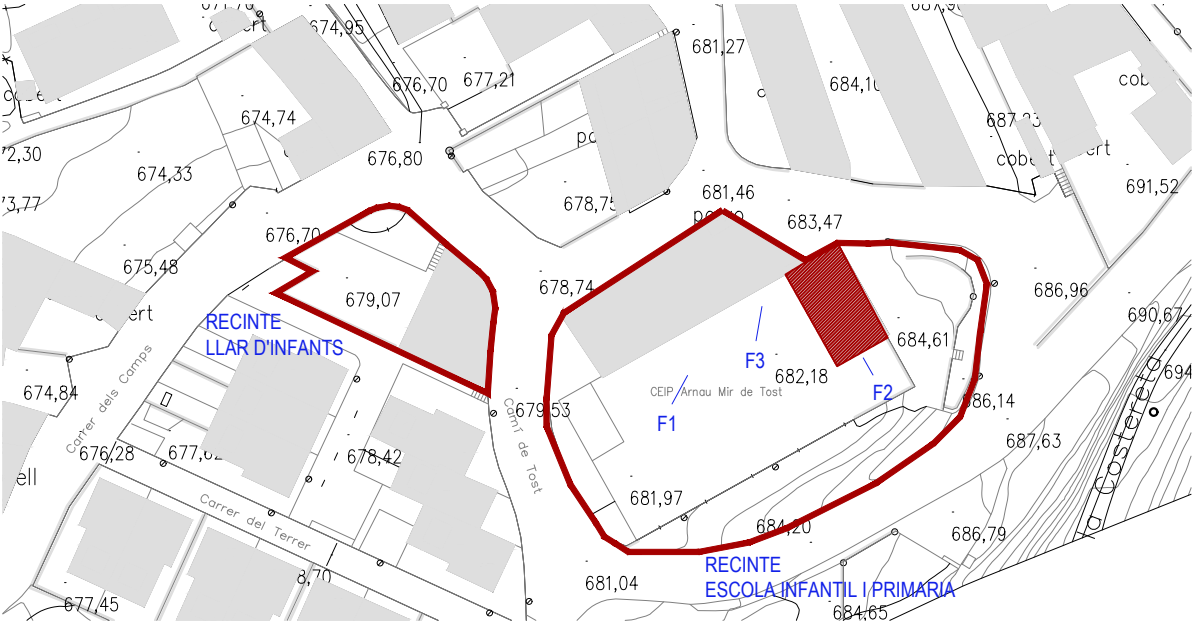
07.- DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA.

08.- DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA.

09.- ACABATS – FALS SOSTRE.



SITUACIÓ. PLA DE SANT TIRS. RIBERA D'URGELLET. ALT URGELL SE



EMPLAÇAMENT E 1/1000



Foto 1



Foto 2

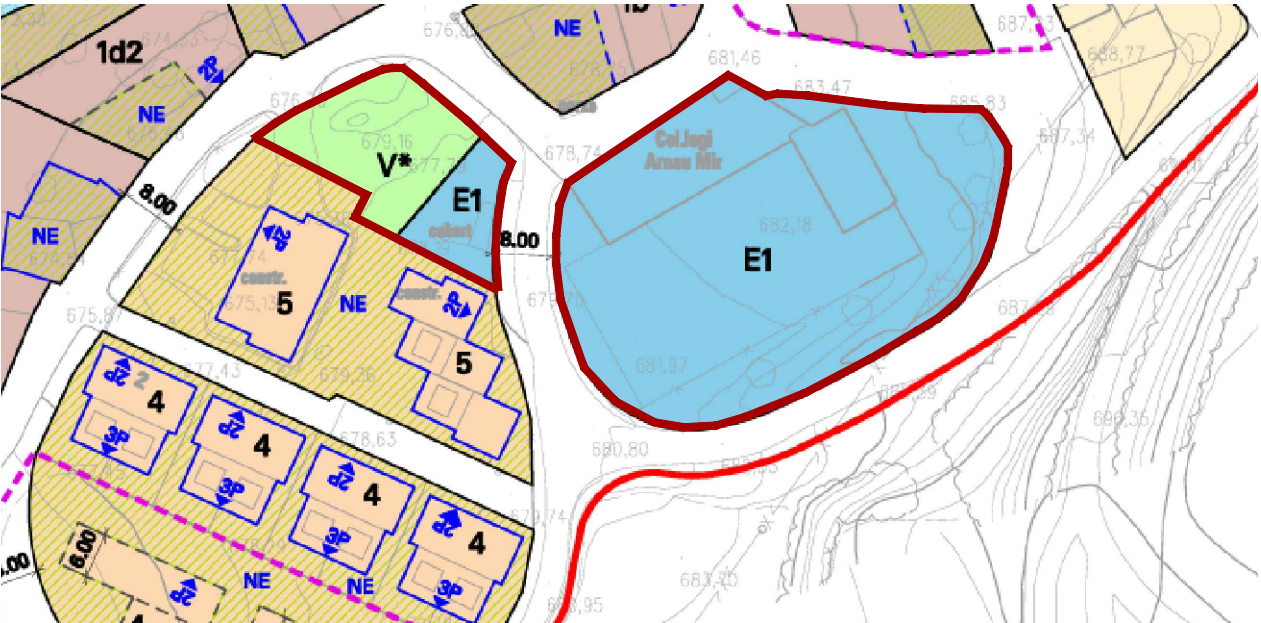


Foto 3

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE L'ESCOLA ARNAU MIR
JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA URBANÍSTICA

PLANEJAMENT Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de l'Alt Pirineu
RÈGIM URBANÍSTIC DEL SÒL Classificació Sòl Urbà Consolidat (SUC)
Qualificació Clau E. Sistema Equipament.

PARÀMETRES		Normes Subsidiàries	
Sistema d'Equipament clau E1.		REQUERIMENT	JUSTIFICACIÓ
Article 28.1	Sistema d'Equipaments comunitaris, Clau E	El sòl destinat a usos públics, col·lectius i comunitaris, forma el sistema d'equipaments, d'acord amb les categories següents: E1 Docent: centres on es desenvolupa l'activitat educativa d'acord amb la legislació vigent en aquesta	Ús docent. No es modifica l'ús.
Article 28.5	Sistema d'Equipaments comunitaris, Clau E	L'edificació s'ha d'ajustar a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambientals del municipi. Les condicions de l'edificació s'adaptaran, en el possible, a aquelles que siguin d'aplicació a la zona contigua on se situa. En el cas que l'equipament sigui contigu a dues zones diferents, s'ha d'adoptar les condicions de menys impacte per l'entorn immediat. S'ha de prestar especial atenció en la utilització de materials de la zona, a les condicions estètiques de l'edificació, al tractament de l'espai no edificat de la parcel·la i al tipus de tanca.	No es modifica la volumetria de l'edifici. Els acabats de l'envolupant es realitzaran de l'àmbit de reforma seran els mateixos que els de la resta d'escola.



PLÀNOL D'ORDENACIÓ O.2.3 NPU MUNICIPIS ALT PIRINEU I ARAN. RIBERA D'URGELLET E 1/1000

SE: Sense Escala

NOTA: QUAalsevol DUBTE EN LA INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS GRÀFICS SHA DE CONSULTAR A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG INICIAL DE L'OBRA.

Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST
Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
Adreça: CAMINS DEL CAMP nº 15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)
Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ

Arquitecte Director:
XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC
AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA
973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat



Col·laboradors:
MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA

Revisions:

Tipus de Plànol:
SITUACIÓ
EMPLAÇAMENT
COMPLIMENT DE NORMATIVA URBANÍSTICA

Escala:
A3 : 1/1000

Data:
JUNY 2025
Expedient:
2024-14

Núm. plànol
01

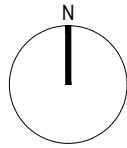




Foto 1

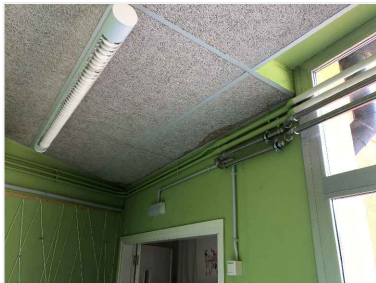


Foto 2



Foto 3



Foto 4



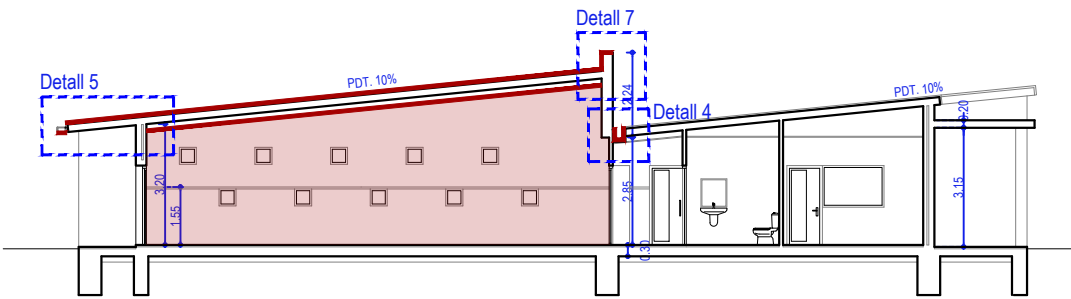
Foto 5



Foto 6



Foto 7



SECCIÓ TRANSVERSAL 1
E1/200



Foto 8



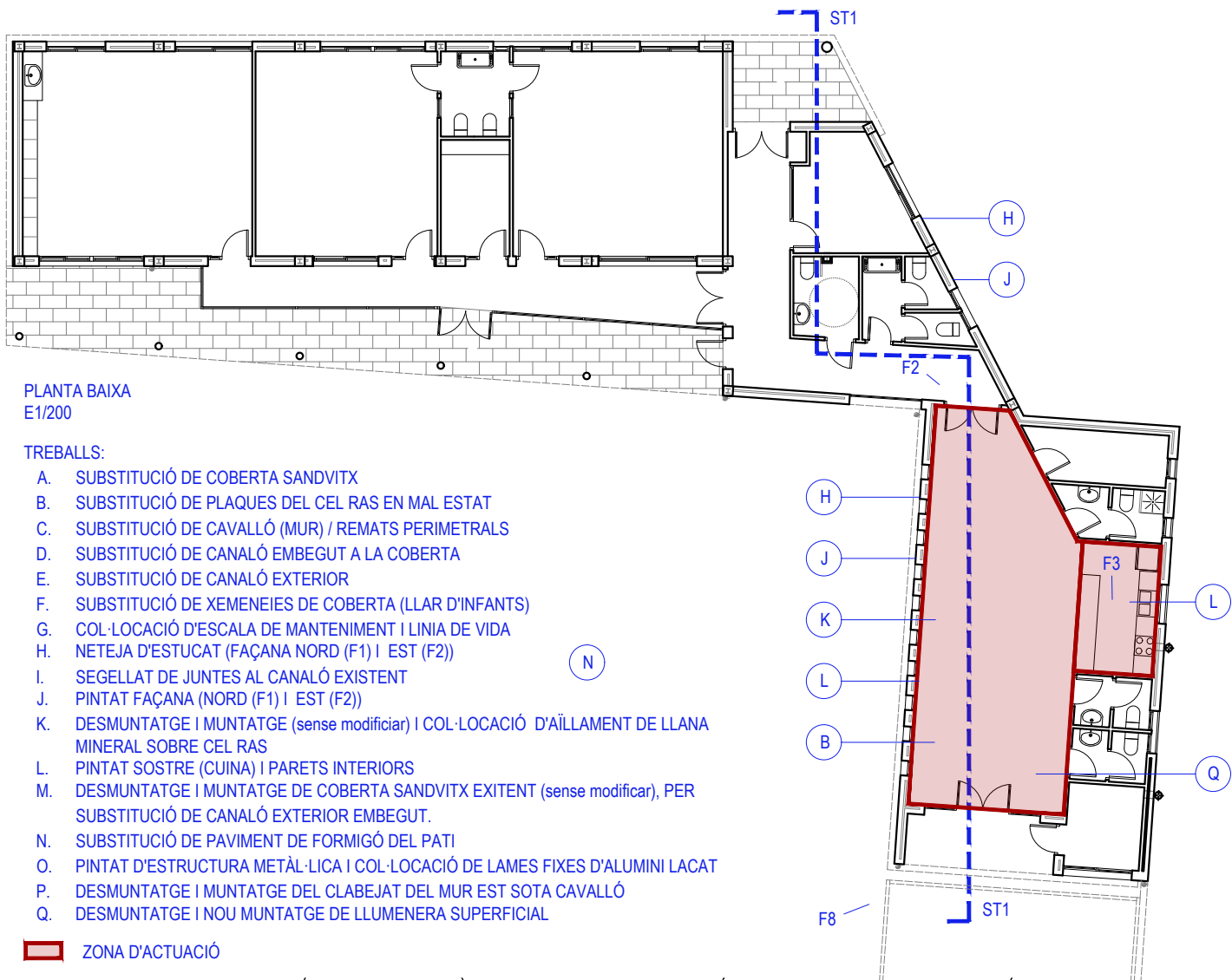
Foto 9



Foto 10



Foto 11



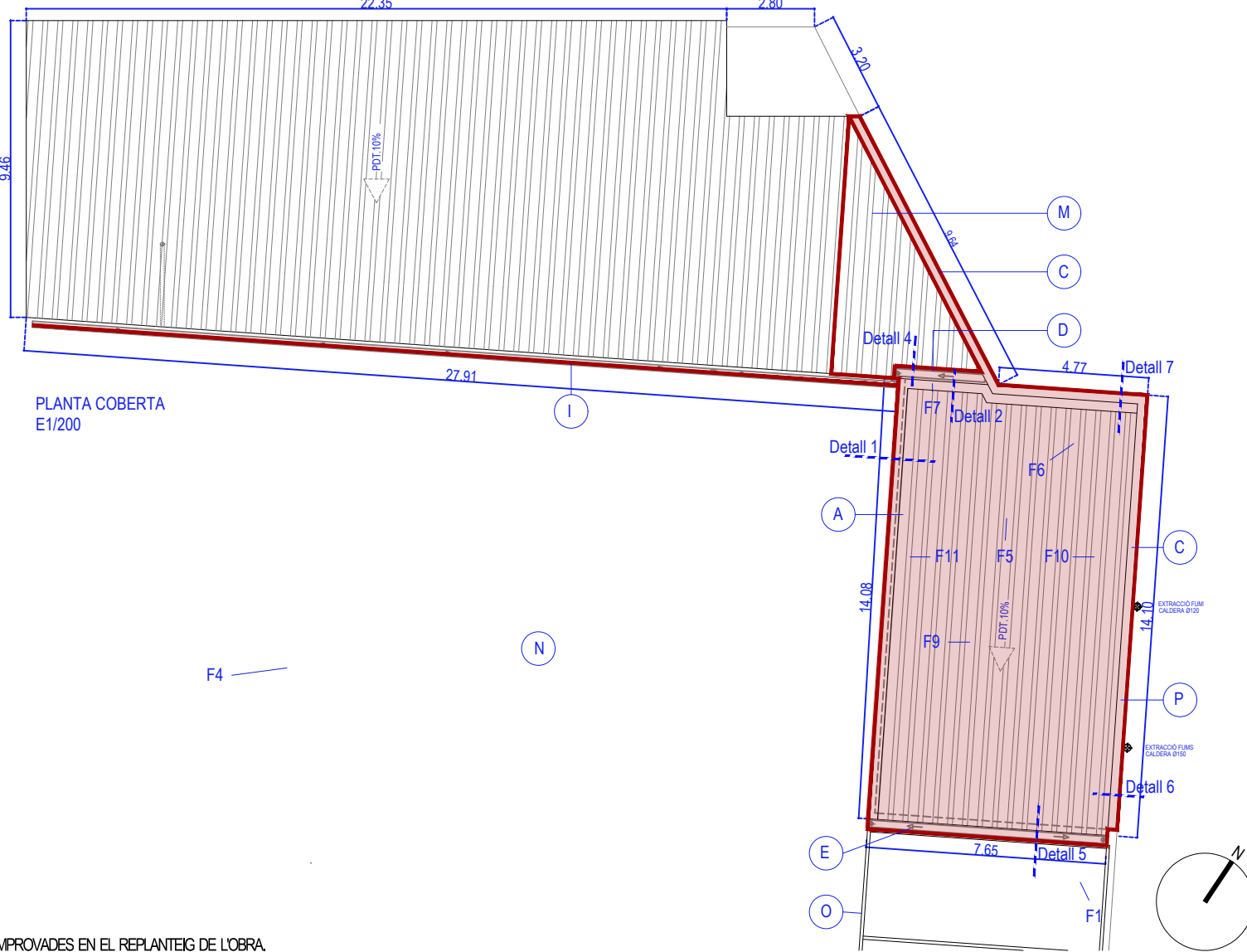
PLANTA BAIXA
E1/200

TREBALLS:

- A. SUBSTITUCIÓ DE COBERTA SANDVITX
- B. SUBSTITUCIÓ DE PLAQUES DEL CEL RAS EN MAL ESTAT
- C. SUBSTITUCIÓ DE CAVALLÓ (MUR) / REMATS PERIMETRAIS
- D. SUBSTITUCIÓ DE CANALÓ EMBEGUT A LA COBERTA
- E. SUBSTITUCIÓ DE CANALÓ EXTERIOR
- F. SUBSTITUCIÓ DE XEMENEIES DE COBERTA (LLAR D'INFANTS)
- G. COL·LOCACIÓ D'ESCALA DE MANTENIMENT I LÍNIA DE VIDA
- H. NETEJA D'ESTUCAT (FAÇANA NORD (F1) I EST (F2))
- I. SEGELLAT DE JUNTES AL CANALÓ EXISTENT
- J. PINTAT FAÇANA (NORD (F1) I EST (F2))
- K. DESMUNTATGE I MUNTATGE (sense modificar) I COL·LOCACIÓ D'AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL SOBRE CEL RAS
- L. PINTAT SOSTRE (CUINA) I PARETS INTERIORS
- M. DESMUNTATGE I MUNTATGE DE COBERTA SANDVITX EXISTENT (sense modificar), PER SUBSTITUCIÓ DE CANALÓ EXTERIOR EMBEGUT.
- N. SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DEL PATI
- O. PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I COL·LOCACIÓ DE LAMES FIXES D'ALUMINI LACAT
- P. DESMUNTATGE I MUNTATGE DEL CLABEJAT DEL MUR EST SOTA CAVALLÓ
- Q. DESMUNTATGE I NOU MUNTATGE DE LLUMENERA SUPERFICIAL

■ ZONA D'ACTUACIÓ

NOTA: QUAIXEVL DUBTE EN LA INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS GRÀFICS SHA DE CONSULTAR A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.



PLANTA COBERTA
E1/200

Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST
Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
Adreça: CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)
Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ

Arquitecte Director:
XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC
AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA
973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat

Col·laboradors:
MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA

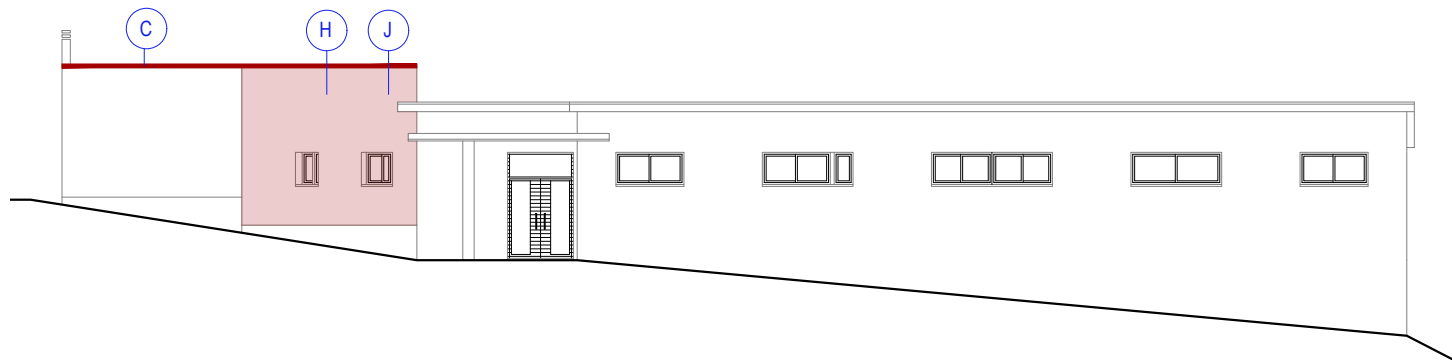
Revisions:

Tipus de Plànol:
ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA, PLANTA
COBERTA I SECCIÓ TRANSVERSAL
FOTOGRAFIES

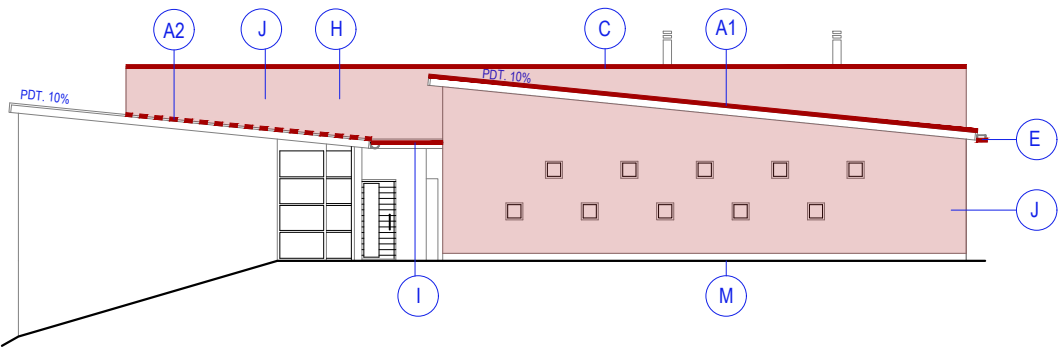
Escala:
A3 : 1/200

Data:
JUNY 2025
Expedient:
2024-14

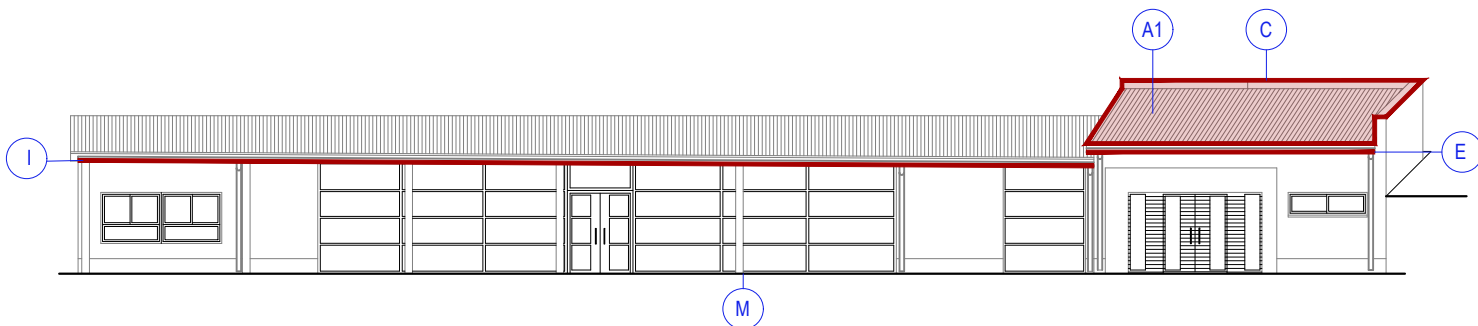
Núm. plànol
02



FAÇANA NORD (F1)
E1/200



FAÇANA OEST (F2)
E1/200

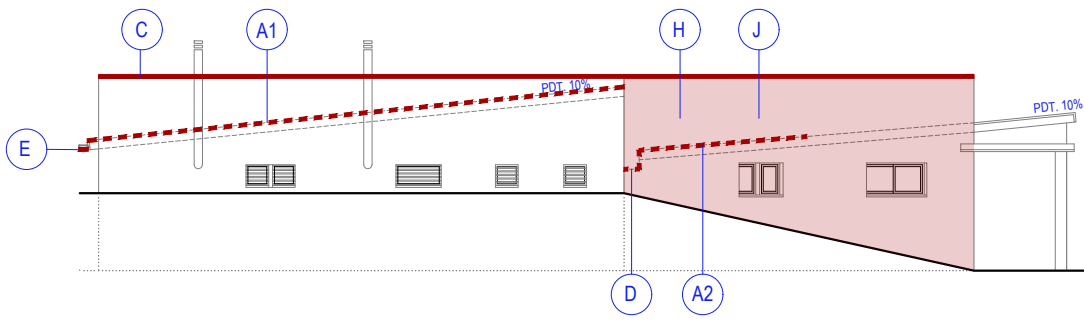


FAÇANA SUD (F3)
E1/200

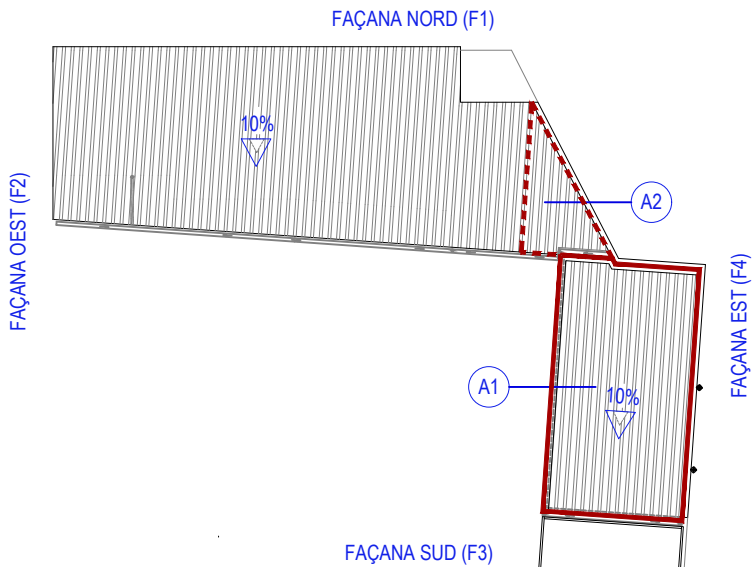
 ZONES D'ACTUACIÓ

TREBALLS:

- A1. SUBSTITUCIÓ DE COBERTA SANDVITX PER UNA COBERTA NOVA
- A2. DESMUNTATGE DE COBERTA I NOU MUNTATGE AMB ELS MATEIXOS PANELLS (PER REPARACIÓ DE CANALÓ EMBEGUT A LA COBERTA)
- B. SUBSTITUCIÓ DE PLAQUES DEL CEL RAS EN MAL ESTAT
- C. SUBSTITUCIÓ DE CAVALLÓ (MUR) / REMATS PERIMETRALS
- D. SUBSTITUCIÓ DE CANALÓ EMBEGUT A LA COBERTA
- E. SUBSTITUCIÓ DE CANALÓ EXTERIOR
- F. SUBSTITUCIÓ DE XEMENEIES DE COBERTA (LLAR D'INFANTS)
- G. COL·LOCACIÓ D'ESCALA DE MANTENIMENT I LINIA DE VIDA
- H. NETEJA D'ESTUCAT DE FAÇANA NORD (F1) I FAÇANA EST (F2)
- I. SEGELLAT DE JUNTES AL CANALÓ EXISTENT
- J. PINTAT FAÇANA (NORD (F1) I EST (F2))
- K. DESMUNTATGE DE CEL-RAS. COL·LOCACIÓ DE NOU CEL-RAS AMB LLANA MINERAL A SOBRE.
- L. PINTAT SOSTRE I PARETS INTERIORS
- M. SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ DEL PATI



FAÇANA EST (F4)
E1/200



NOTA: QUAalsevol dubte en la interpretació dels documents gràfics sha de consultar a la direcció facultativa abans de la seva execució. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.

Obra:	REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST	Arquitecte Director:	XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC	Col·laboradors:	MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA	Revisions:		Tipus de Plànol:	ESTAT ACTUAL. FAÇANES ÀREES D'INTERVENCIÓ	Escala:	A3 : 1/200	Data:	JUNY 2025	Núm. plànol	03
Document:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU		AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA									Expedient:	2024-14		
Adreça:	CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)		973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat												
Promotor:	GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ														



FOTO 1



FOTO 2



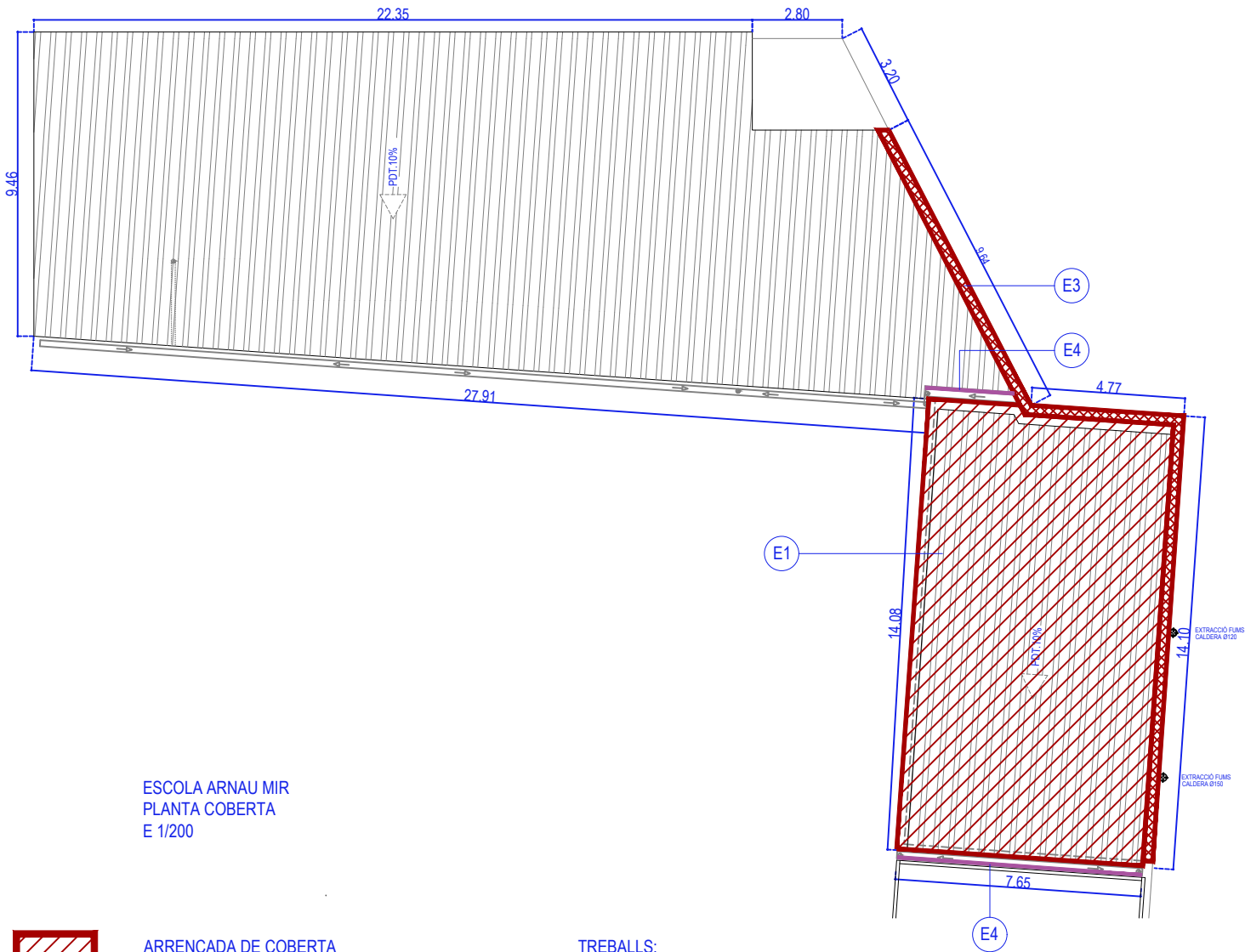
FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

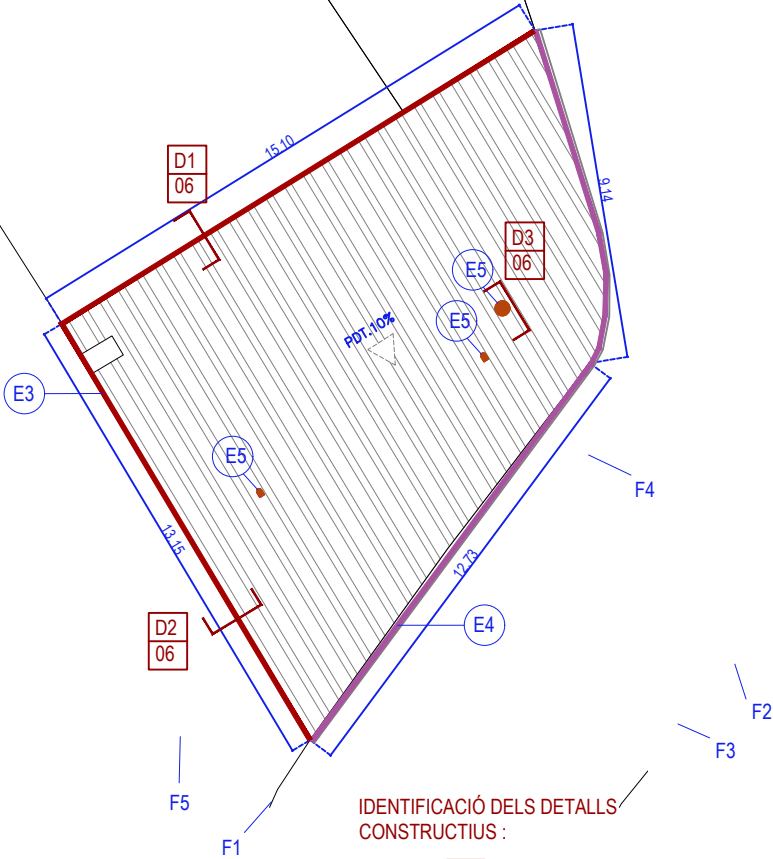


ESCOLA ARNAU MIR
PLANTA COBERTA
E 1/200

- ARRENCADA DE COBERTA
SUP. 111,69 m²
- ARRENCADA DE CAVALLÓ I REMATS PERIMETRALS
LONG. 56,67 m
- ARRENCADA DE CANALÓ
LONG. 32,52 m
- ARRENCADA XEMENEIES DE COBERTA
3 PECES

- TREBALLS:
- E1. ARRENCADA DE COBERTA SANDVITX
 - E2. ARRENCADA DE PLAQUES DEL CEL RAS MALMESES (INTERIOR: FALS SOSTRE MENJADOR I DISTRIBUÏDOR)
 - E3. ARRENCADA DE CAVALLÓ / REMATS
 - E4. ARRENCADA DE CANALÓ EXTERIOR I INTERIOR
 - E5. ARRENCADA DE XEMENEIES DE COBERTA

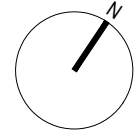
LLAR D'INFANTS ARNAU MIR
PLANTA COBERTA
E 1/200

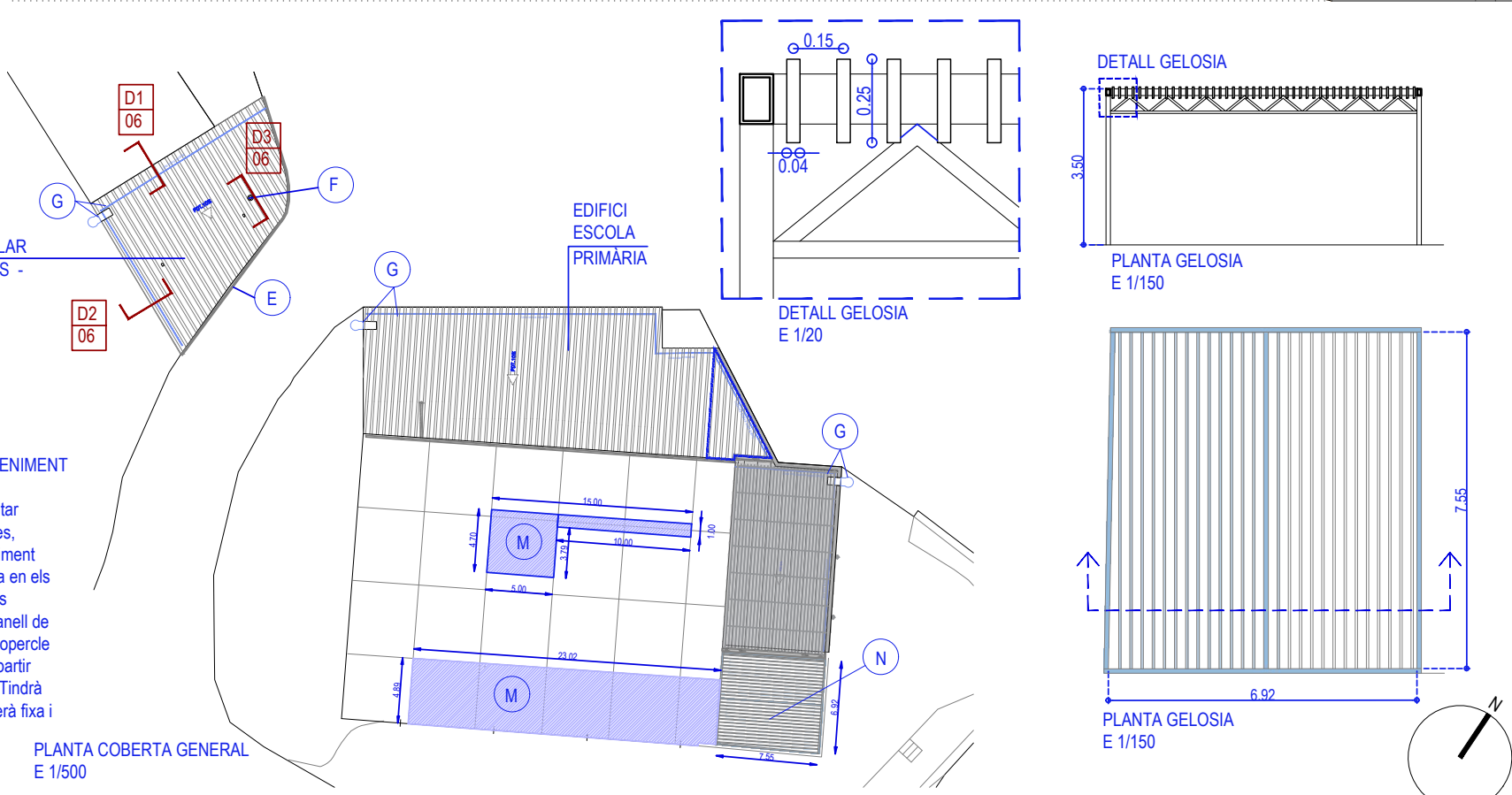
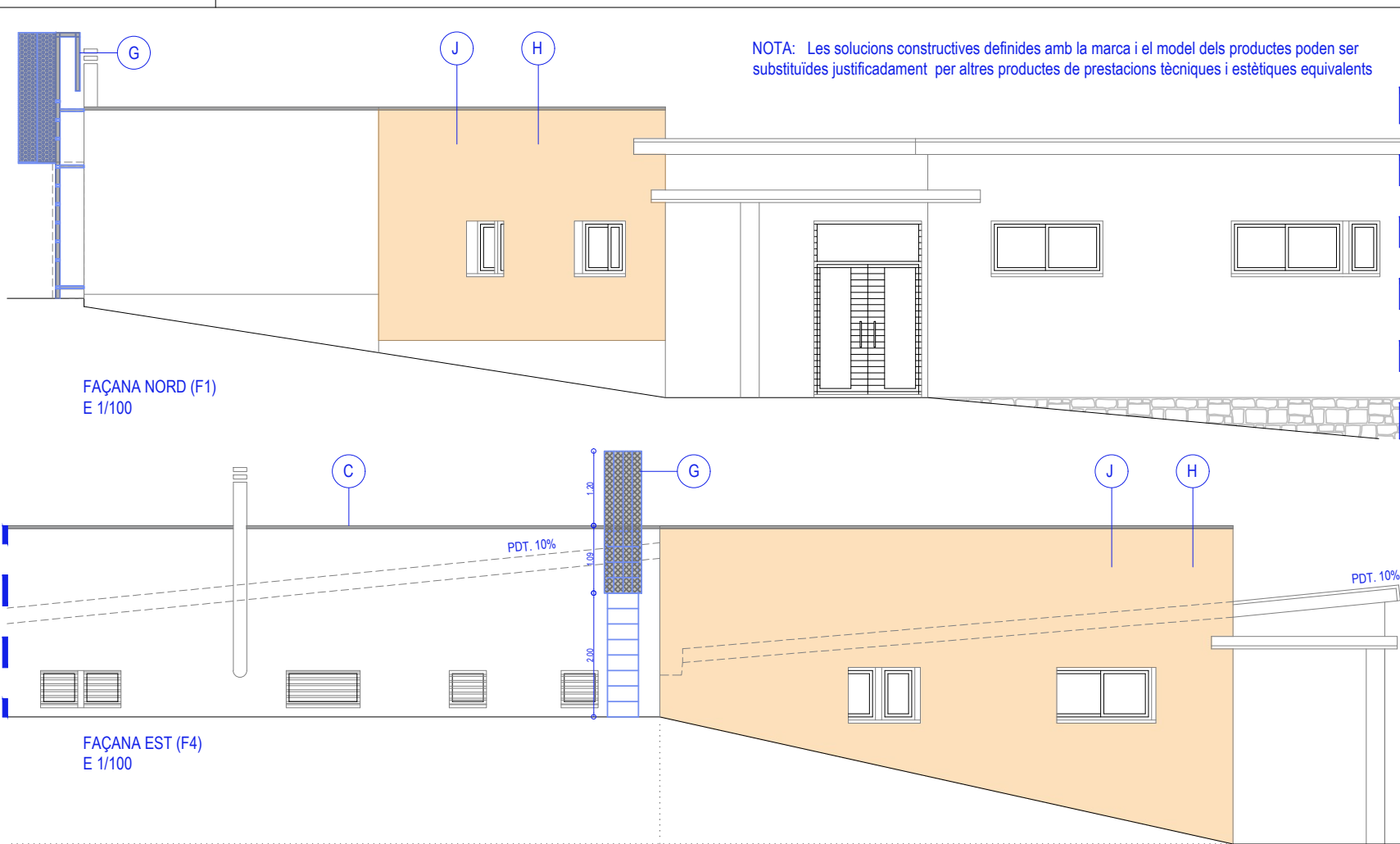
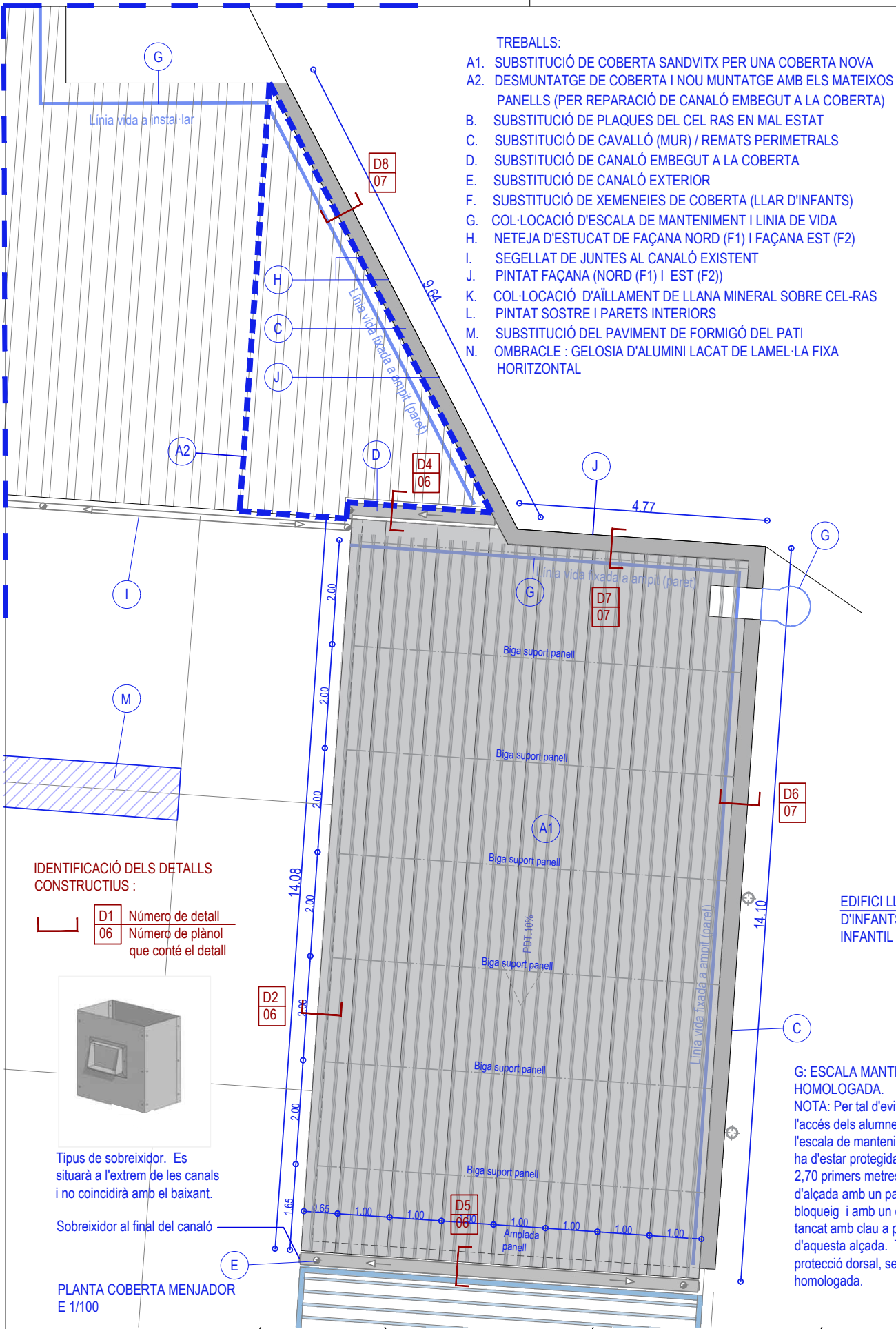


- IDENTIFICACIÓ DELS DETALLS CONSTRUCTIUS:
- D1 Número de detall
 - 06 Número de plànol que conté el detall

NOTA: QUAalsevol dubte en la interpretació dels documents gràfics sha de consultar a la direcció facultativa abans de la seva execució. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.

Obra:	REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST	Arquitecte Director:	XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC	Col·laboradors:	MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA	Revisions:		Tipus de Plànol:	ENDERROCS. PLANTA COBERTA.	Escala:	A3 : 1/200	Data:	JUNY 2025	Núm. plànol	04
Document:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU		AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA									Expedient:	2024-14		
Adreça:	CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)		973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat												
Promotor:	GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ														





Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST	Arquitecte Director: XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC	Col·laboradors: MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA	Revisions:	Tipus de Plànol: ESTAT MODIFICAT. PLANTA COBERTA I FAÇANES	Escala: A3 : 1/100	Data: JUNY 2025 Expedient: 2024-14	Núm. plànol 05
Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU	AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA						
Adreça: CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)	973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat						
Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ							

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

- 1 Panell Sandvix de sostre ISOPAN ISOCOP 120 o equivalent. Gruix 120 mm, perfil de 5 greques, altura 40 mm. Perfil suport interior tipo BOX de 0,6 mm de gruix , en xapa d'acer qualitat estructural S250GD, galvanitzada i prelacada acabat PS-25, color simil RAL 7012. Aïllament tèrmic mitjançant escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de densitat = 40 Kg/m3, reacció al foc Bs2d0. Perfil suport exterior grapat tipus COP de 0,8 mm, en xapa d'acer qualitat S250GD, amb angle i inclinació de 114° i equidistàncies de 250 mm entre si, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN , color simil RAL 7012.
- 2 Sistema ISOPAN de fixació mecànica de panell a l'estructura metàl·lica, mitjançant cargol d'acer galvanitzat autoperforant tipus JT2 D12H (6,3*195) amb volandera i junta tipus V16, grapes de repartiment metàl·liques amb guarnició, del mateix color i acabat del panell (barrets PT-40) i caputxí de cobriment de cap de cargol color similar color RAL 7012, o equivalent
- 3 Cargol d'acer inoxidable, per a la fixació de xapes d=4,8 mm i L=19 (volandera EPDM incorporada e=2 mm i d= 14 mm) o equivalent
- 4 Tapajunts interior xapa d'acer prelacat de 1,2 mm de gruix, 110 mm de costat acabat plegat, tipus ISOPAN Internal angle ISO-L-6 d'envolupant de 250 mm o equivalent
- 5 Tapajunts exterior xapa d'acer prelacat de 1,2 mm de gruix. Tipus ISOPAN External angle ISO-L-32 Asymmetrical, d'envolupant de 312 mm, A= 62 mm i B= 220 mm o equivalent. Trobada amb mur segons detall 8. Trencaigües unió tipus click.
- 6 Rebló d'acer.
- 7 Protecció ànima poliuretà del panell: Remat frontal de panell encunyat de 5 greques mitjançant xapa d'acer de 0,6 mm de gruix amb acer qualitat S250GD, galvanitzat i prelacat PS-25, color similar RAL 7012. Tipus ISOPAN Lateral closure ISO -L-48 d'envolupant 416 mm, A= 192mm i panell de 120 o equivalent
- 8 Minvell superior: Remat frontal de panell encunyat de 5 greques mitjançant xapa d'acer de 1,2 mm de gruix amb acer qualitat S250GD, galvanitzat i prelacat PS-25, color similar RAL 7012. Tipus ISOPAN Flashing ISO-L-47, A=65 mm i B= 202 mm o equivalent
- 9 Material aïllant in situ. Escuma autbadhesiva de poliuretà, monocomponent, d'aplicació amb pistola, Tipus SIKA Boom-562 Foam Fix Plus. Color groc i densitat 22 kg/m3 o equivalent
- 10 Perfil ancoratge per unió tipus click de remat de coberta. Xapa acer plegada 1,20 mm de gruix, 15cms de desenvolupament. Separació inferior respecte de pla de façana: 25 mm.
- 11 Segellador o junta adhesiva in situ SIKAFLEX-II FC+ o equivalent
- 12 Fixació del cavalló de xapa. Peça de xapa plegada de 20 cms d'amplada i 35 cms de fons. Gruix 1,5 mm cada 1,5 metres. Segons detall 9.
- 13 Canaló aïllat amb fibra de vidre de gruix 80 mm. Xapa inferior tipus BOX de 0,6 mm de gruix, en xapa d'acer qualitat estructural S250GD, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN o equivalent, color simil RAL 7012. Xapa superior tipus COP de 0,8 mm, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN o equivalent, color simil RAL 7012.
- 14 Baixant pluvial existent
- 15 Protector d'embocadura de baixant d'acer inoxidable.
- 16 Cavalló metàl·lic clipat en xapa d'acer qualitat S250GD galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN, de 1,2 mm de gruix color simil RAL 7012. Segons detall 8 amb una pendent de 1,5%
- 17 Mur de fàbrica preexistent de 300 mm de gruix
- 18 Manta de llana de roca de 120 mm de gruix d'ISOVER IBR o equivalent, no hidròfil, revestit en una de les seves cares amb un paper kraft que actua com a barrera de vapor. Resistència tèrmica declarada de 3,00 m2 K/W
- 19 Junta estanca encunyada d'escuma flexible de poliuretà expandit tractat amb mescla bituminosa, adhesiva per a remats de carener. Tipus Giuntoplast 5-3G, tipus COP de ISOPAN o equivalent.
- 20 Tac de plàstic amb ancoratge mecànic. Cargol tirafons HILTI HRD-CR d=8 mm i=80 mm cada 30 cm, o equivalent
- 21 Unió de cavalló a morter de regularització part superior del mur. Adhesiu monocomponent tipus SIKA flex-118 Extrem Grab, color blanc, gris o marró i densitat = 1,40 kg/l o equivalent
- 22 Suport per a canaló cada 1m. Xapa plegada de gruix d'1,5 mm galvanitzada i prelacada sobre greca d'unió de parella. Longitud del perfil =1,2 m
- 23 Canaló de xapa d'acer galvanitzat i prelacat de 1,20 mm de gruix.
- 24 Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta tipus HERAKLITH o equivalent
- 25 Tub de ventilació en coberta
- 26 Cargol per a fixació de sortida flexible
- 27 Barret Tipus Dektile Combo de ISOPAN o equivalent per a tubs de ventilació en coberta
- 28 Placa metàl·lica amb dos forats de 90x21 mm d'ISOPAN o equivalent
- 29 Línia de vida tipus IsopanSAFE BASE 5g o equivalent
- 30 Morter cimentós de regularització in situ. Formació base del cavalló amb dormació de pendent de 1,5 % de pendent
- 31 Accessori de fixació del canaló exterior amb el suport de la coberta, cada 1 metre. Xapa plegada de gruix 1,5 mm galvanitzada i prelacada. Longitud de 2 metres
- 32 Sobreeixidor de canal d'acer prelacat. Col·locats en els extrems de la canal (no coincidents amb els baixants).

NOTA: QUAalsevol DUBTE EN LA INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS GRÀFICS SHA DE CONSULTAR A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.

Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST

Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Adreça: CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)

Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ

Arquitecte Director:

XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC

AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA

973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat



Col·laboradors:

MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA

Revisions:

Tipus de Plànol:

DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA

Escala:

A3 : 1/10

Data:

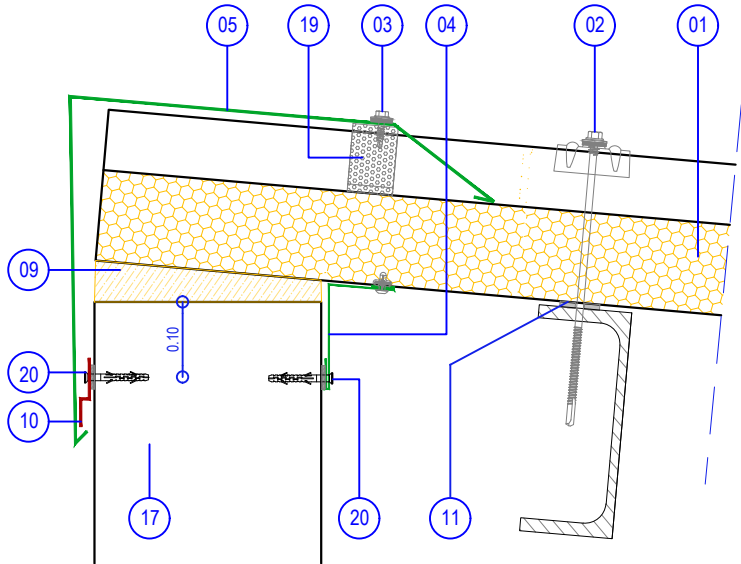
JUNY 2025

Expedient:

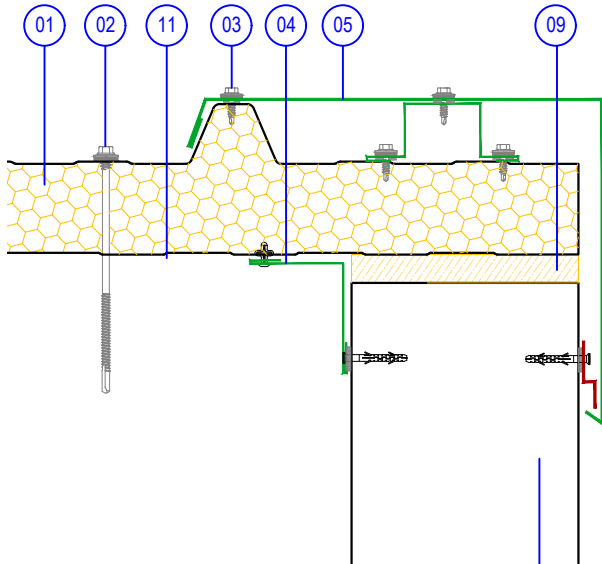
2024-14

Núm. plànol

06

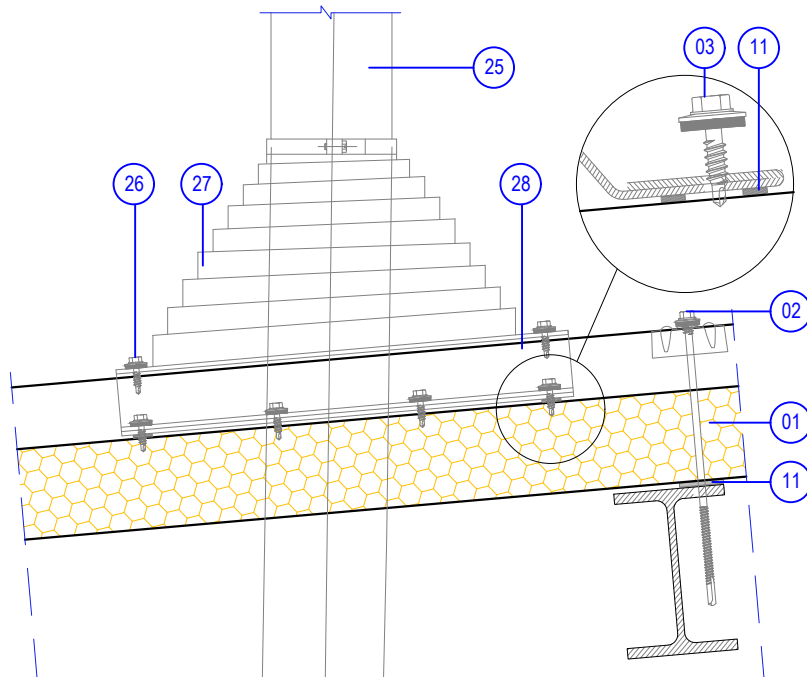


DETALL 1
E 1/10

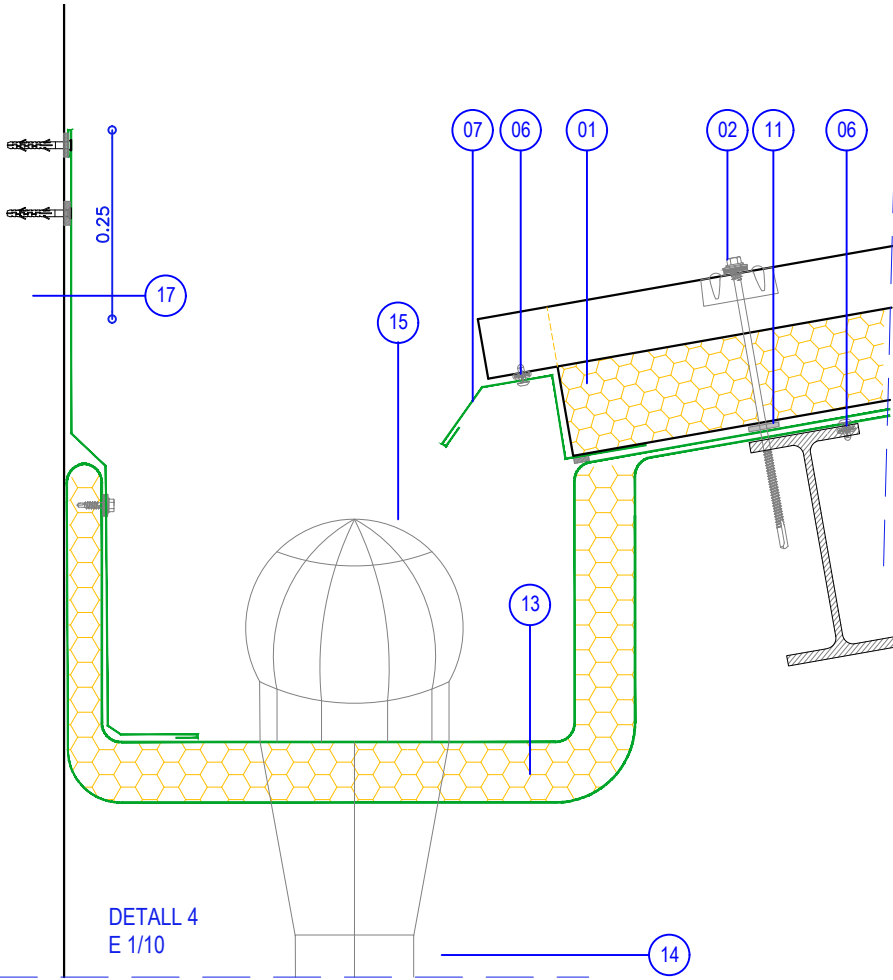


DETALL 2
E 1/10

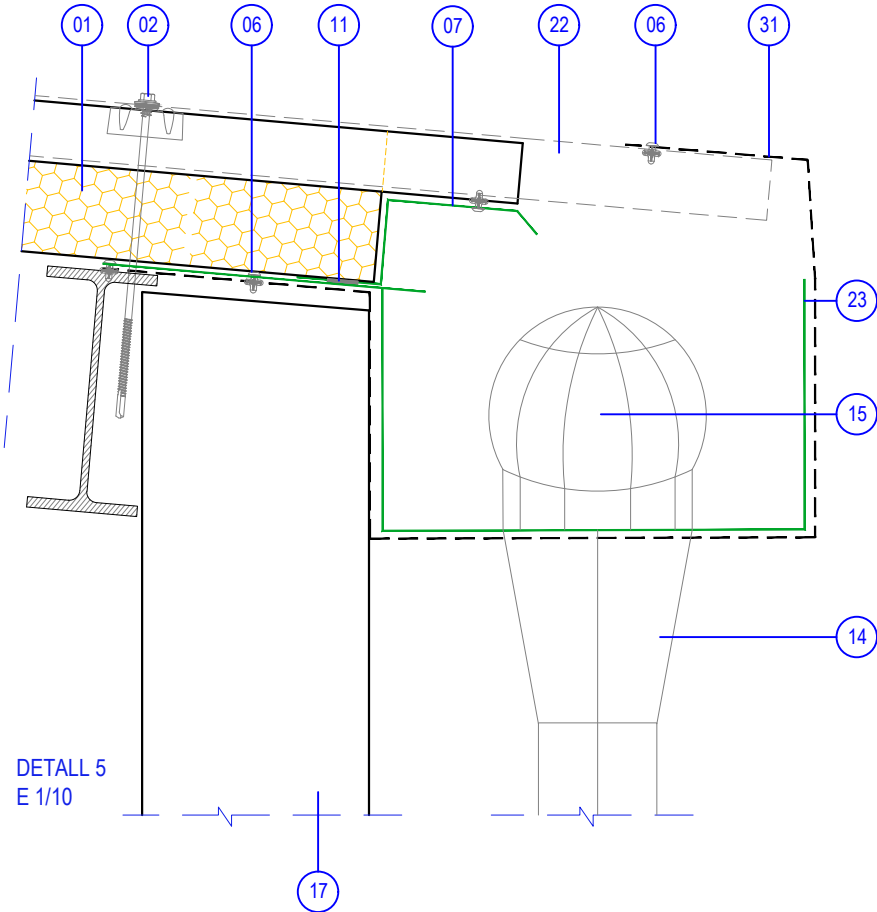
NOTA: Les solucions constructives definides amb la marca i el model dels productes poden ser substituïdes justificadament per altres productes de prestacions tècniques i estètiques equivalents



DETALL 3
E 1/10



DETALL 4
E 1/10



DETALL 5
E 1/10

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

- 1 Panell Sandvix de sostre ISOPAN ISOCOP 120 o equivalent. Gruix 120 mm, perfil de 5 greques, altura 40 mm. Perfil suport interior tipó BOX de 0,6 mm de gruix, en xapa d'acer qualitat estructural S250GD, galvanitzada i prelacada acabat PS-25, color simil RAL 7012. Aïllament tèrmic mitjançant escuma rígida de polisocianurat (PIR) de densitat = 40 Kg/m3, reacció al foc Bs2d0. Perfil suport exterior grapat tipus COP de 0,8 mm, en xapa d'acer qualitat S250GD, amb angle i inclinació de 114° i equidistàncies de 250 mm entre si, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN, color simil RAL 7012.
- 2 Sistema ISOPAN de fixació mecànica de panell a l'estructura metàl·lica, mitjançant cargol d'acer galvanitzat aubperforant tipus JT2 D12H (6,3*195) amb volandera i junta tipus V16, grapes de repartiment metàl·liques amb guarnició, del mateix color i acabat del panell (barrets PT-40) i caputxí de cobriment de cap de cargol color similar color RAL 7012, o equivalent.
- 3 Cargol d'acer inoxidable, per a la fixació de xapes d=4,8 mm i L=19 (volandera EPDM incorporada e=2 mm i d= 14 mm) o equivalent.
- 4 Tapajunts interior xapa d'acer prelatcat de 1,2 mm de gruix, 110 mm de costat acabat plegat tipus ISOPAN Internal angle ISO-L-6 d'envolupant de 250 mm o equivalent.
- 5 Tapajunts exterior xapa d'acer prelatcat de 1,2 mm de gruix. Tipus ISOPAN External angle ISO-L-32 Asymmetrical, d'envolupant de 312 mm, A= 62 mm i B= 220 mm o equivalent. Trobada amb mur segons detall 8. Trencaaigües unió tipus click.
- 6 Rebló d'acer.
- 7 Protecció ànima poliuretà del panell: Remat frontal de panell encunyat de 5 greques mitjançant xapa d'acer de 0,6 mm de gruix amb acer qualitat S250GD, galvanitzat i prelatcat PS-25, color similar RAL 7012. Tipus ISOPAN Lateral closure ISO -L-48 d'envolupant 416 mm, A= 192mm i panell de 120 o equivalent.
- 8 Minvell superior: Remat frontal de panell encunyat de 5 greques mitjançant xapa d'acer de 1,2 mm de gruix amb acer qualitat S250GD, galvanitzat i prelatcat PS-25, color similar RAL 7012. Tipus ISOPAN Flashing ISO-L-47, A=65 mm i B= 202 mm o equivalent.
- 9 Material aïllant in situ. Escuma autoadhesiva de poliuretà, monocomponent, d'aplicació amb pistola, Tipus SIKA Boom-562 Foam Fix Plus. Color groc i densitat 22 kg/m3 o equivalent.
- 10 Perfil ancoratge per unió tipus click de remat de coberta. Xapa acer plegada 1,20 mm de gruix, 15cms de desenvolupament. Separació inferior respecte de pla de façana: 25 mm.
- 11 Segellador o junta adhesiva in situ SIKAFLEX-II FC+ o equivalent.
- 12 Fixació del cavalló de xapa. Peça de xapa plegada de 20 cms d'amplada i 35 cms de fons. Gruix 1,5 mm cada 1,5 metres. Segons detall 9.
- 13 Canalo aïllat amb fibra de vidre de gruix 80 mm. Xapa inferior tipus BOX de 0,6 mm de gruix, en xapa d'acer qualitat estructural S250GD, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN o equivalent, color simil RAL 7012. Xapa superior tipus COP de 0,8 mm, galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN o equivalent, color simil RAL 7012.
- 14 Baixant pluvial existent.
- 15 Protector d'embocadura de baixant d'acer inoxidable.
- 16 Cavalló metàl·lic dipat en xapa d'acer qualitat S250GD galvanitzada i prelacada acabat PS-25 de ISOPAN, de 1,2 mm de gruix color simil RAL 7012. Segons detall 8 amb una pendent de 1,5%
- 17 Mur de fàbrica preexistent de 300 mm de gruix
- 18 Manta de llana de roca de 120 mm de gruix d'ISOVER IBR o equivalent, no hidròfil, revestit en una de les seves cares amb un paper kraft que actua com a barrera de vapor. Resistència tèrmica declarada de 3,00 m2 K/W
- 19 Junta estanca encunyada d'escuma flexible de poliuretà expandit tractat amb mescla bituminosa, adhesiva per a remats de carener. Tipus Giuntoplast 5-3G, tipus COP de ISOPAN o equivalent.
- 20 Tac de plàstic amb ancoratge mecànic. Cargol firacons HILTI HRD-CR d=8 mm l=80 mm cada 30 cm, o equivalent.
- 21 Unió de cavalló a morter de regularització part superior del mur. Adhesiu monocomponent tipus SIKA flex-118 Extrem Grab, color blanc, gris o marró i densitat = 1,40 kg/l o equivalent.
- 22 Suport per a canalo cada 1m. Xapa plegada de gruix d'1,5 mm galvanitzada i prelacada sobre greca d'unio de parella. Longitud del perfil =1,2 m
- 23 Canalo de xapa d'acer galvanitzat i prelatcat de 1,20 mm de gruix.
- 24 Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta tipus HERAKLITH o equivalent
- 25 Tub de ventilació en coberta
- 26 Cargol per a fixació de sortida flexible
- 27 Barret Tipus Dektile Combo de ISOPAN o equivalent per a tubs de ventilació en coberta
- 28 Placa metàl·lica amb dos forats de 90x21 mm d'ISOPAN o equivalent
- 29 Línia de vida tipus IsopanSAFE BASE 5g o equivalent
- 30 Morter cimentos de regularització in situ. Formació base del cavalló amb dormació de pendent de 1,5 % de pendent.
- 31 Accessori de fixació del canalo exterior amb el suport de la coberta, cada 1 metre. Xapa plegada de gruix 1,5 mm galvanitzada i prelacada. Longitud de 2 metres
- 32 Sobreexidor de canal d'acer prelatcat. Col·locats en els extrems de la canal (no coincidents amb els baixants).

NOTA: QUAalsevol DUBTE EN LA INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS GRÀFICS SHA DE CONSULTAR A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.

Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST

Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Adreça: CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)

Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ

Arquitecte Director:

XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC

AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA

973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat

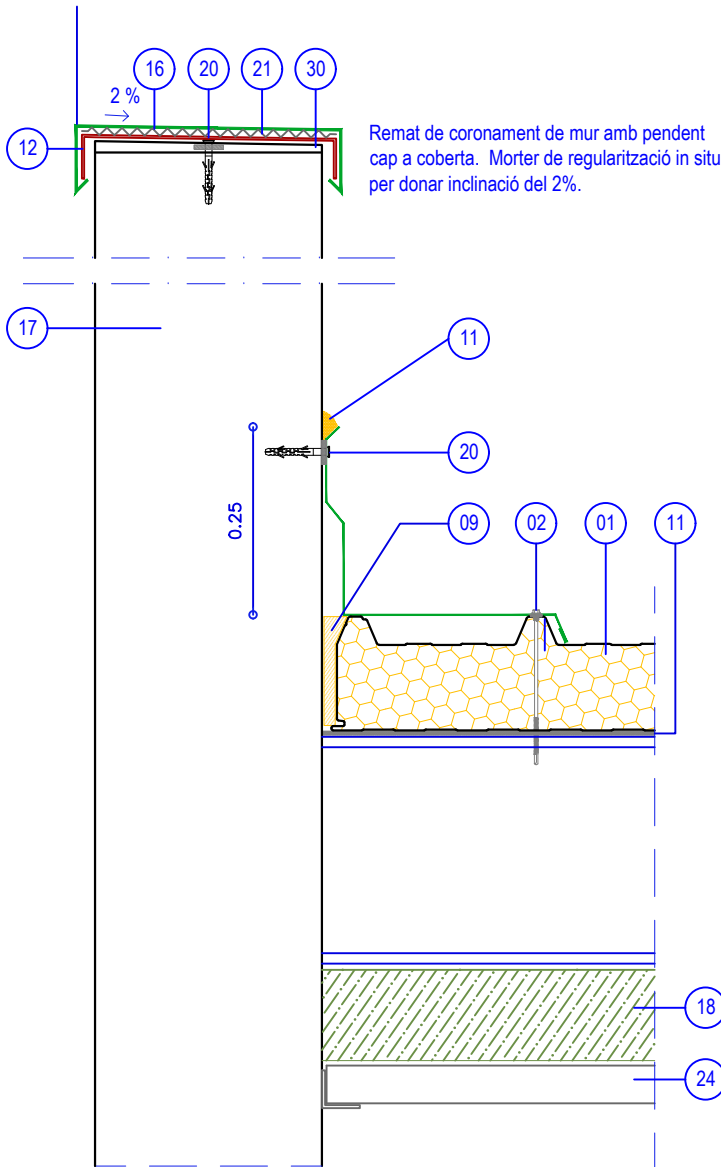


Col·laboradors:

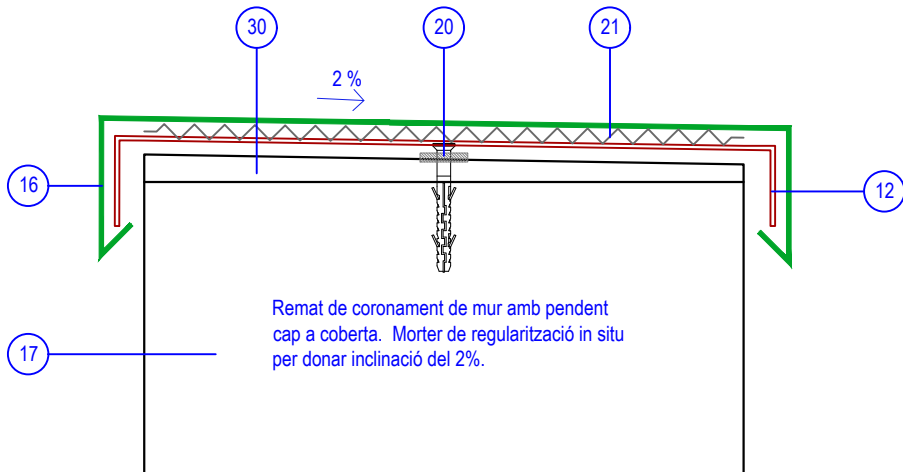
MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA

Revisions:

NOTA: Les solucions constructives definides amb la marca i el model dels productes poden ser substituïdes justificadament per altres productes de prestacions tècniques i estètiques equivalents

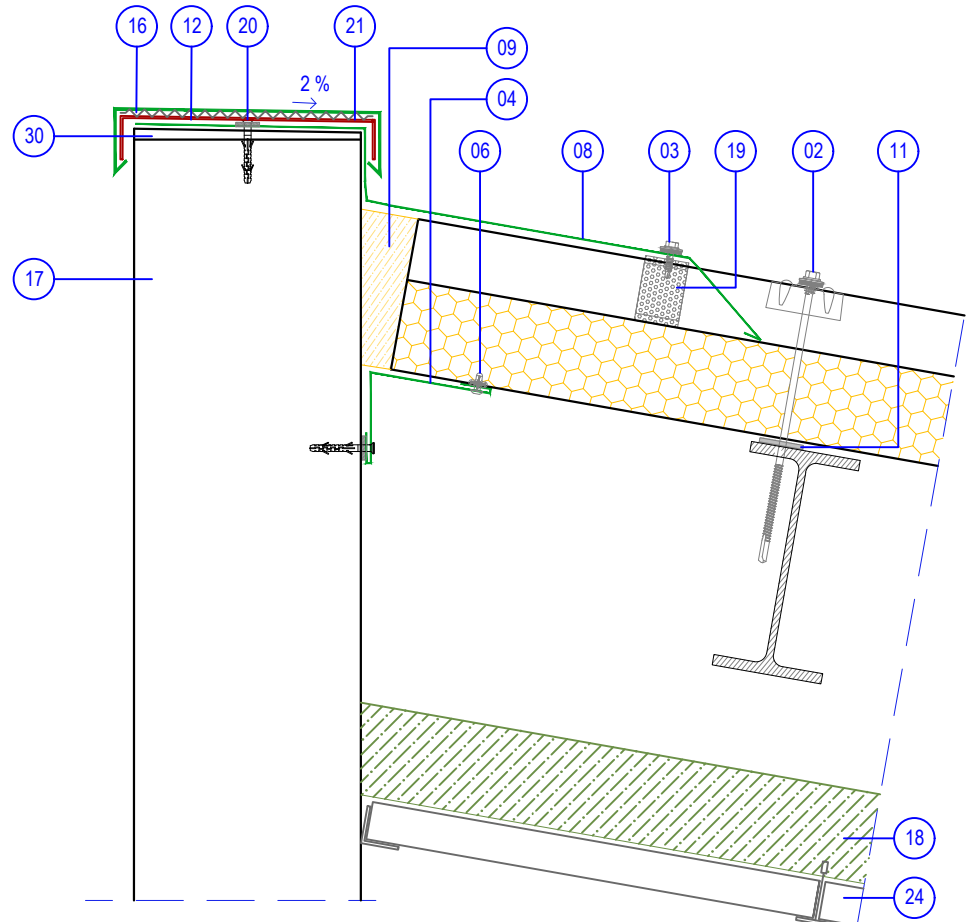


DETALL 6
E 1/10

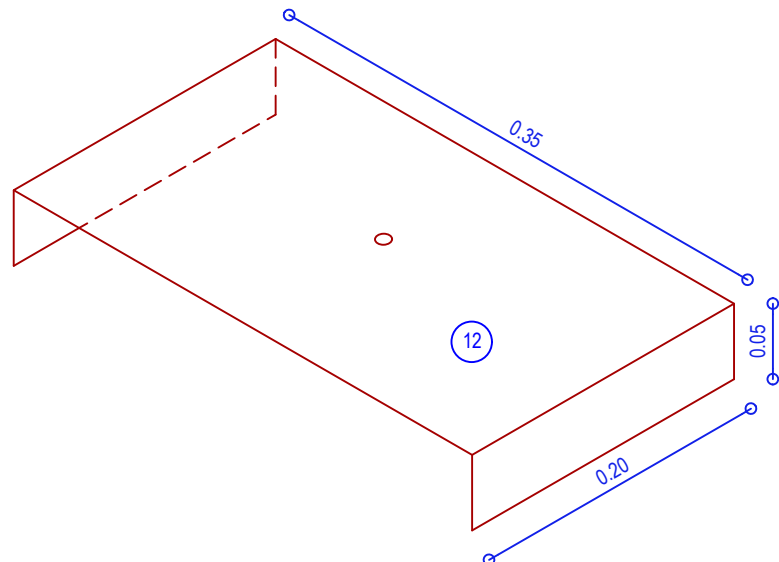


DETALL 8
E 1/5

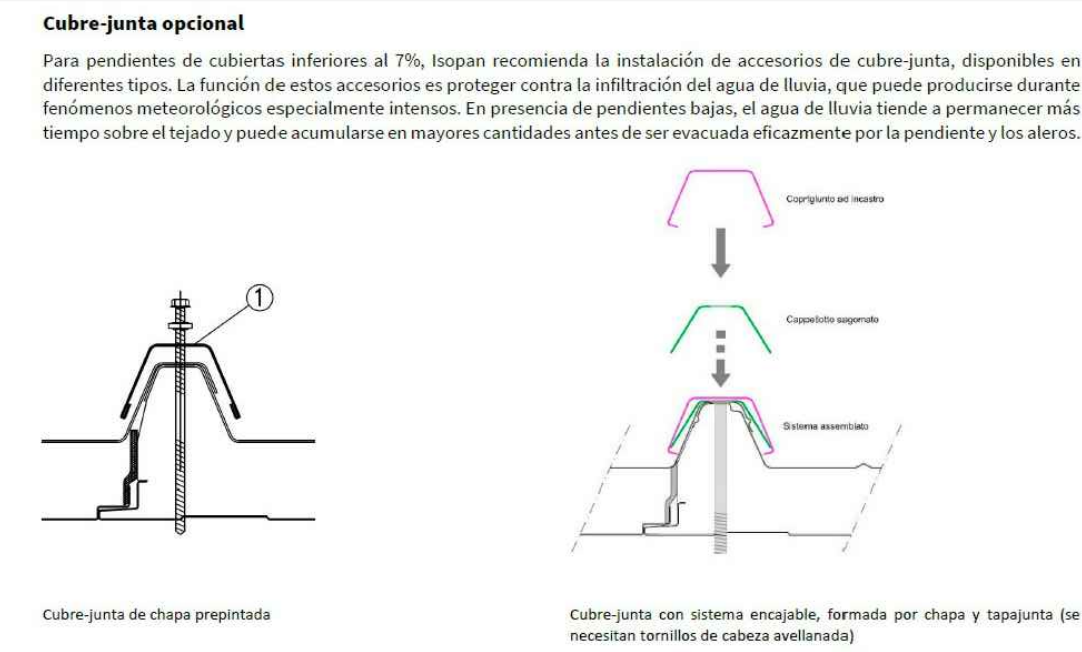
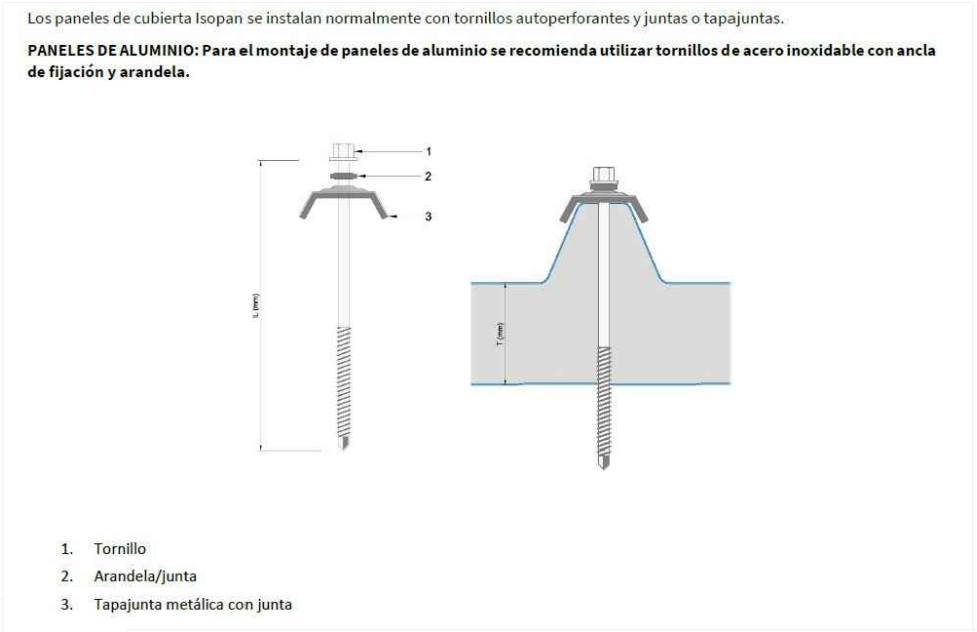
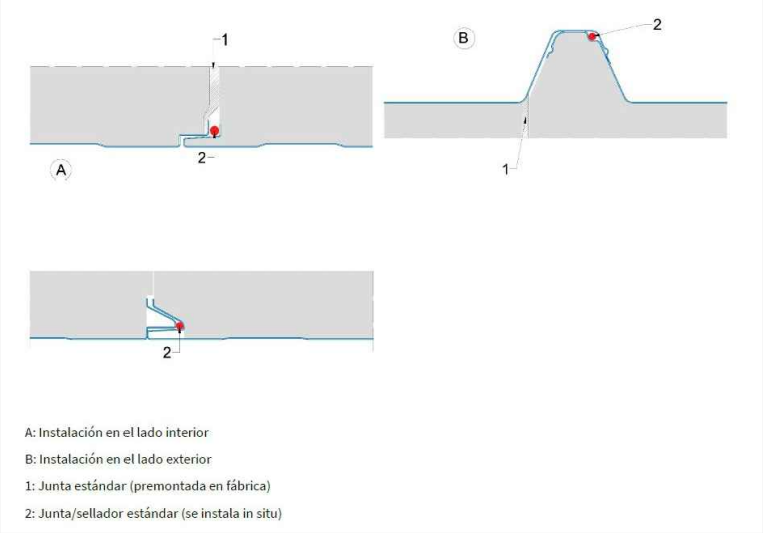
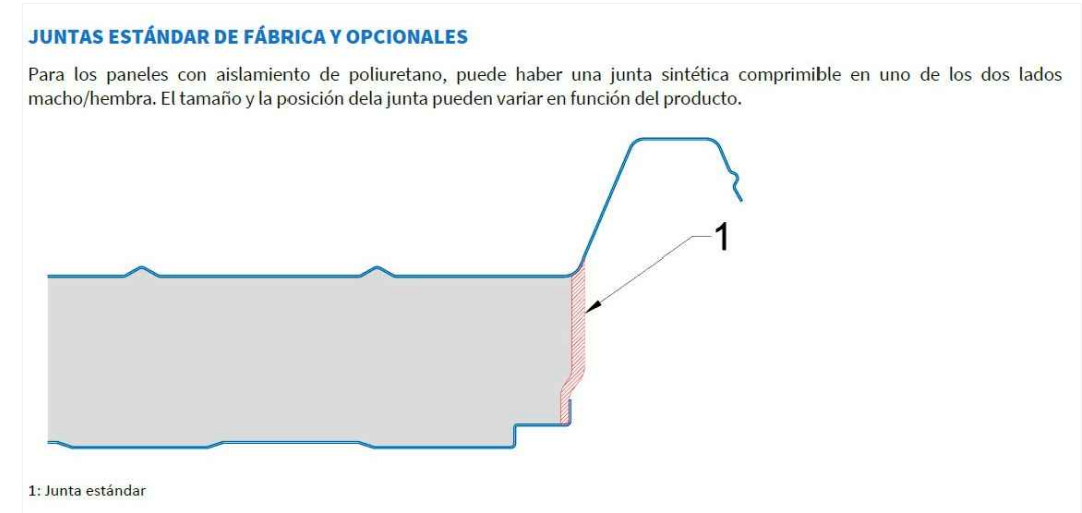
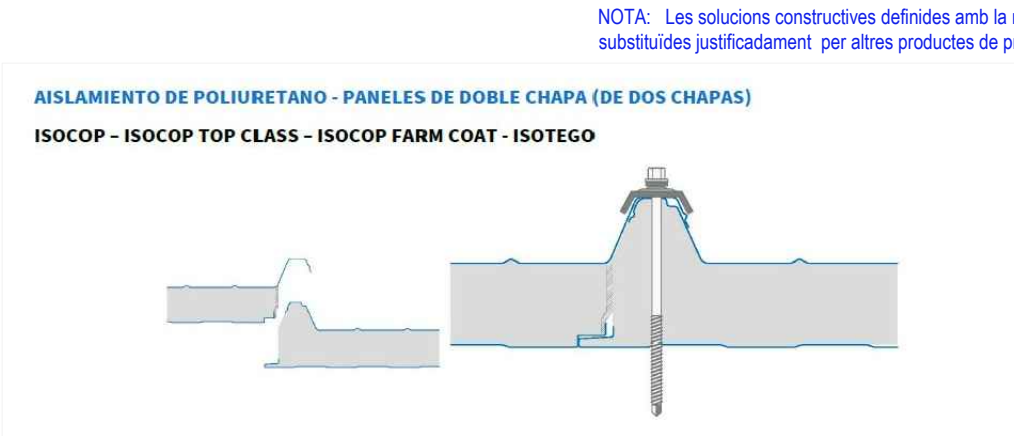
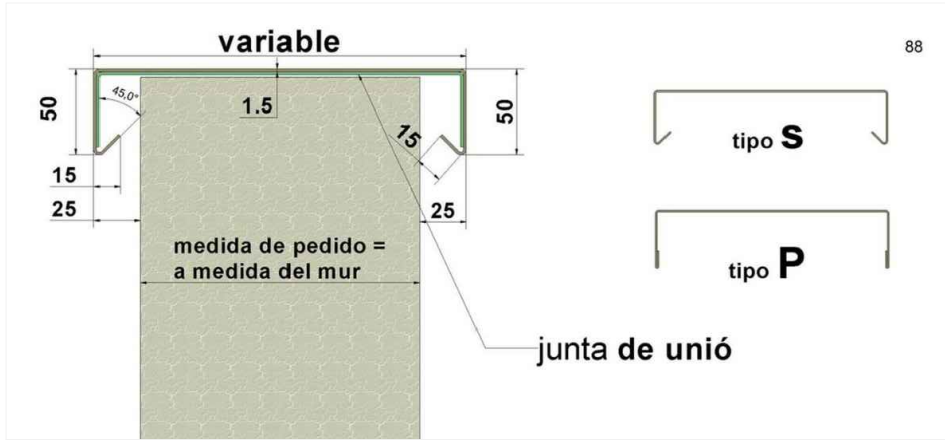
Remat de coronament de mur amb pendent cap a coberta. Morter de regularització in situ per donar inclinació del 2%.



DETALL 7
E 1/10



DETALL 9. FIXACIÓ DE XAPA DEL CAVALLÓ. COL·LOCACIÓ CADA 1,5 m
E 1/5



GUÍA INDICATIVA DE SELECCIÓN DE LA LONGITUD DEL TORNILLO

Las indicaciones que figuran a continuación deben considerarse orientativas. Las medidas indicadas en la tabla pueden considerarse como mínimas, basadas en la experiencia de Isopan y en las directrices del documento "Normas de buenas prácticas - Revestimientos de paredes y cubiertas con paneles aislantes de doble piel con revestimiento metálico; Planificación de instalaciones; Sept. 2020" Asociación Europea de Paneles y Perfiles.

En cualquier caso, es aconsejable comprobar con el proveedor de los elementos de fijación el grosor de sujeción real, en relación con el tipo de tornillo utilizado. Cuando se instalan paneles de cubierta, es obligatorio utilizar el tapajunta.

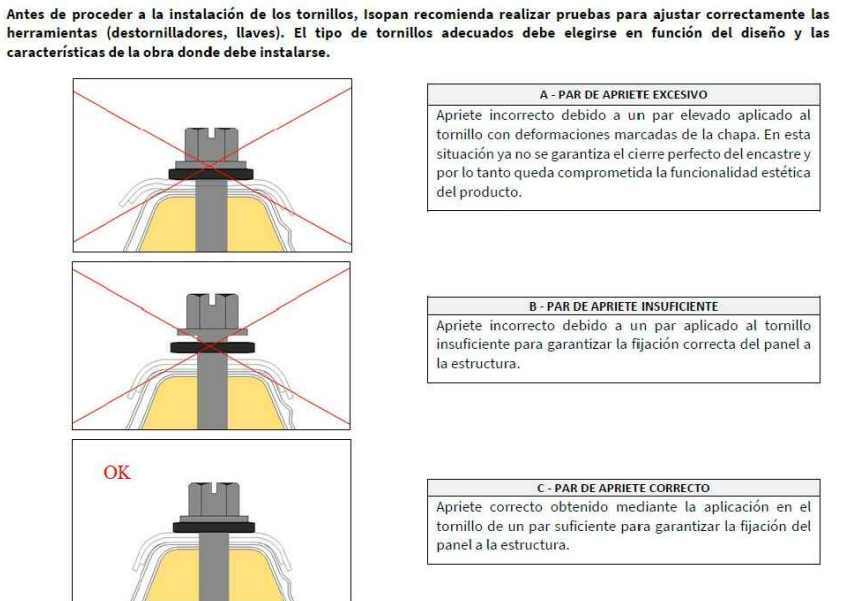
L (mm): Longitud del tornillo
T (mm): Espesor nominal del panel

CÁLCULO POR LONGITUD DE LOS TORNILLOS	Paneles con perfil grecado de 40 mm *	Paneles con perfil grecado de 26 mm **
	LONGITUD DE LOS TORNILLOS (mm)	
Fijación sobre estructura de METAL	L=T+30mm	L=T+15mm
Fijación en estructura de MADERA	L=T+90mm ⁽¹⁾	L=T+75/80mm ⁽¹⁾

(1) "Normas de buenas prácticas - Revestimientos de paredes y cubiertas con paneles aislantes de doble piel con revestimiento metálico; Planificación de instalaciones; Sept. 2020" Asociación Europea de Paneles y Perfiles

* ISOCOP, ISOVETRO, ISOGRECATA, ISODECK, ISOTEGO, ISOTAP, ISOFIRE ROOF, ISOFIRE ROOF FONQ, ISOFIRE ROOF FG, ISOFIRE ROOF FG FONQ

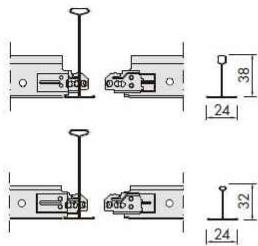
** ISOSMART, SG20, SG40



NOTA: QUAISEVOL DUBTE EN LA INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS GRÀFICS SHA DE CONSULTAR A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.

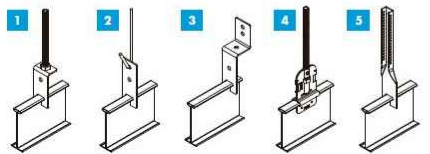
Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST	Arquitecte Director: XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC	Col·laboradors: MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA	Revisions:	Tipus de Plànol: DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	Escala:	Data: JUNY2025	Núm. plànol: 08
Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU	AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA					Expedient: 2024-14	
Adreça: CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)	973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat						
Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ							

■ DONN® DX24 Espace | Cross Tees (stab system - joggled GK)

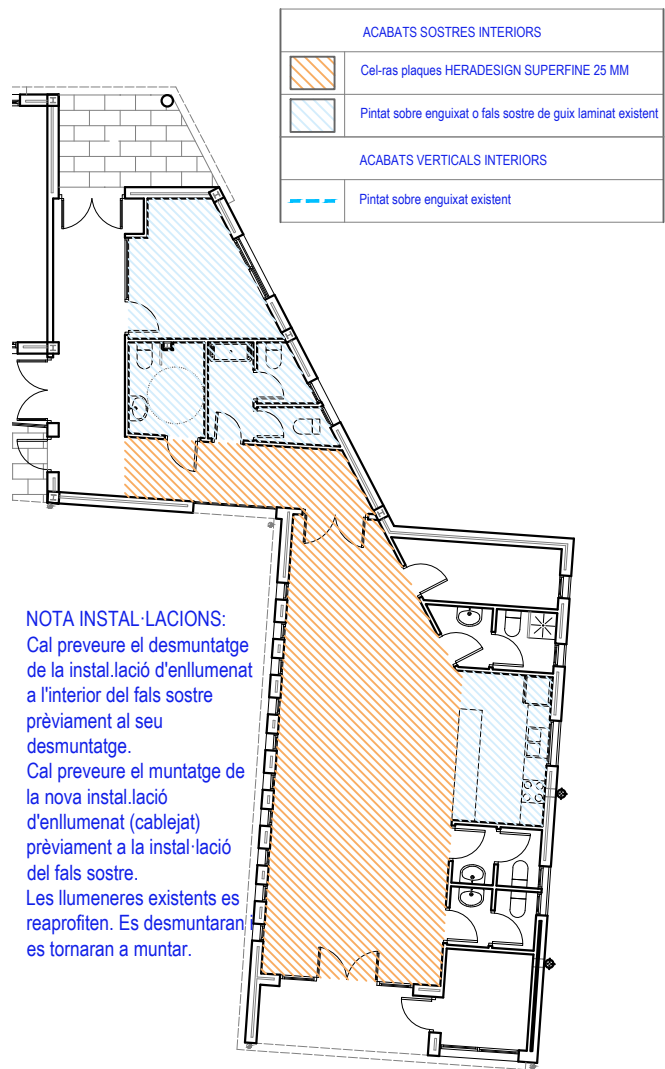


Cross Tees - Slotted								
DX24XH187,5W	1875	24	38	312.5	20	37.50	13.70	70
DX24XH180W	1800	24	38	300	20	36.00	13.50	70
DX24TM125W	1250	24	32	312.5	60	75.00	18.50	50
DX24TM120W	1200	24	32	300	60	72.00	18.00	75
DX24TS62,5W	625	24	25	312.5	60	37.50	8.60	150
DX24TS60W	600	24	25	300	60	36.00	8.00	150

■ DONN® DX24 Espace | Accessories

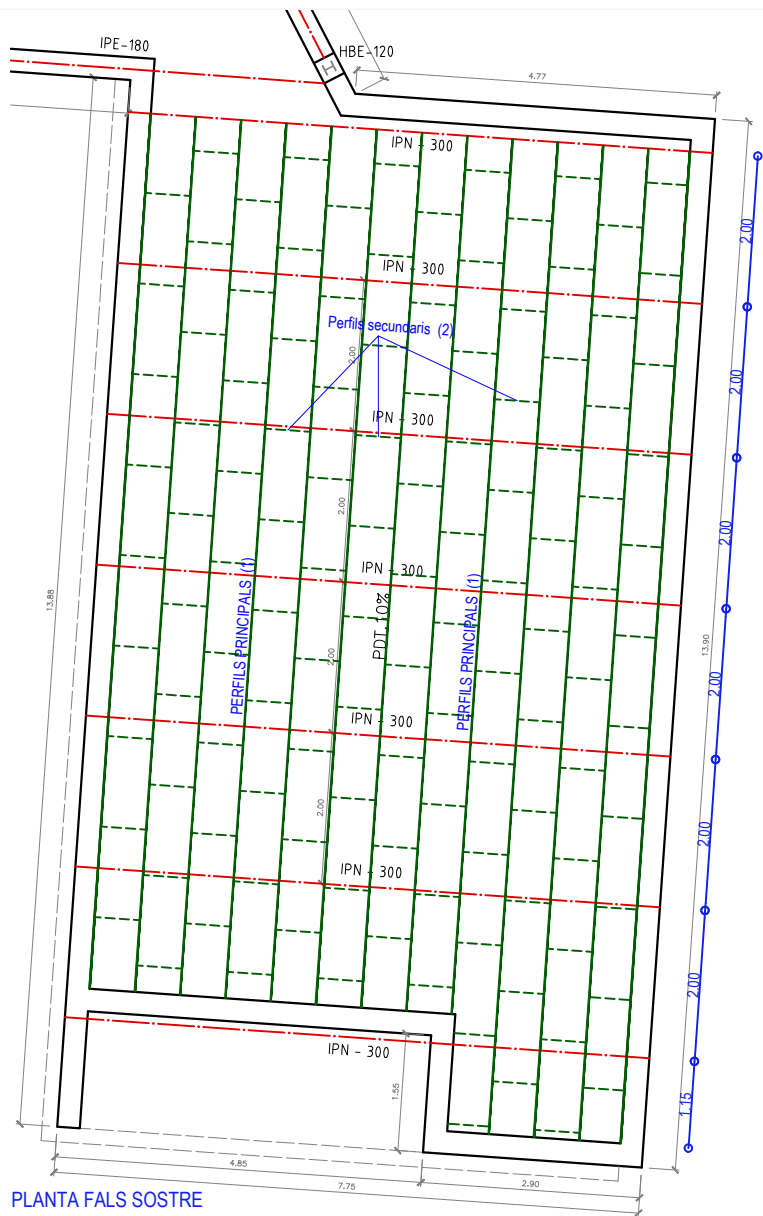


No.	Item reference	Content/carton pcs	lm	Weight/carton kg	Description
1	PSS1	50	-	2	Threaded Rod M6 PSS1 for DXE
2	PSS1D	50	-	3	Hanger Straight for DXE
3	PSS2	50	-	2	Wall Connector for DXE
4	PSS3	50	-	3	Hanger Threaded Rod M6 for DXE
5	Nº 240	100	-	5	Hang Nonius Bottom for Espace



NOTA INSTAL·LACIONS:
Cal preveure el desmuntatge de la instal·lació d'enllumenat a l'interior del fals sostre prèviament al seu desmuntatge.
Cal preveure el muntatge de la nova instal·lació d'enllumenat (cablejat) prèviament a la instal·lació del fals sostre.
Les llumineres existents es reaprofiten. Es desmuntaran es tornaran a muntar.

PLANTA ACABATS
E1/200



PLANTA FALS SOSTRE
E1/100

NOTA: QUAalsevol DUBTE EN LA INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS GRÀFICS SHA DE CONSULTAR A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.

Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST
Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
Adreça: CAMINS DEL CAMP Nº15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)
Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ

Arquitecte Director:
XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC
AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA
973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat



Col·laboradors:
MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA

Revisions:

Tipus de Plànol:
ACABATS - FALS SOSTRE

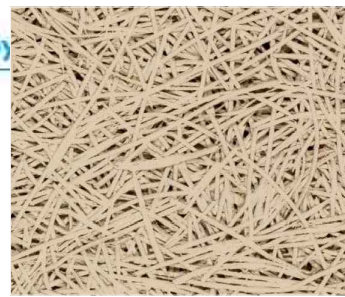
Escala:
A3 : 1/100

Data:
JUNY 2025
Expedient:
2024-14

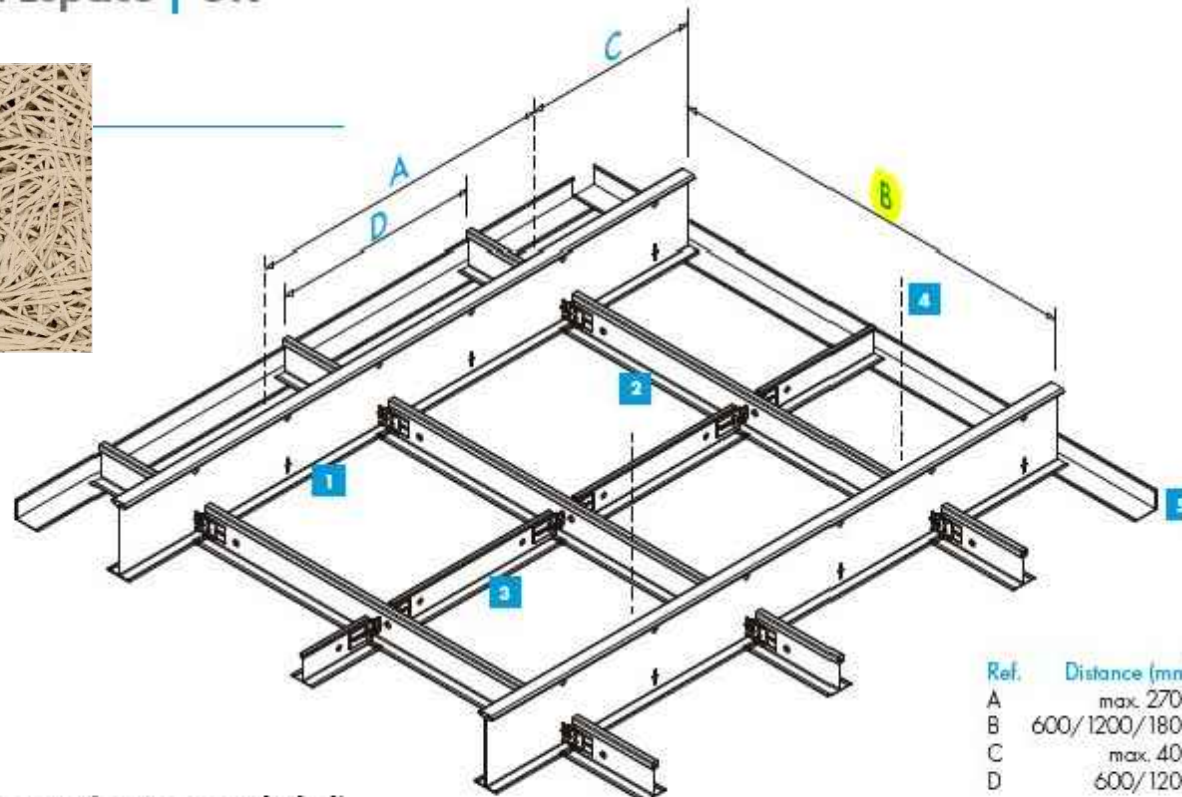
Núm. plànol

09

DONN® DX24 Espace | GK



Heradesign superfine



■ Material required per m² (no waste included)

No.	Description	Item reference	Module 600 x 600	Module 625 x 625	Module 1200 x 600	Module 1250 x 625
1	Main Runner	DXE24QG360W DXE24ZG312,5W	0.84 lm -	- 0.80 lm	0.84 lm	- 0.80 lm
2	Long Cross Tee	DX24TM120W DX24TM125W	1.67 lm -	- 1.60 lm	1.67 lm	- 1.60 lm
3	Short Cross Tee	DX24TS60W DX24TS62,5W	0.84 lm -	- 0.80 lm	-	-
4	Hanger	-	0.70 pcs	0.64 pcs	0.70 pcs	0.64 pcs
5	Retaining Clip	-	5.56 pcs	5.56 pcs	5.56 pcs	5.56 pcs
6	Tiles	-	2.78 pcs	2.56 pcs	1.39 pcs	1.28 pcs
7	Perimeter Trim	-	-	-	-	-

Dependent on room dimensions (approx. 0.6 lm/m²)

■ Load Table | Maximum permissible weight (kg/m²)

Main Runner distances Hanger distance A (mm)	1800 mm Module 600 x 600	1875 mm Module 625 x 625	1200 mm Module 600x600, 1200x600	1250 mm Module 625x625, 1250x625	600 mm Module 600x600, 1200x600	625 mm Module 625x625, 1250x625
1500	5.6	4.6	16.6	14.9	25.0	25.0
1800	5.2	4.4	13.8	12.0	25.0	25.0
B 2100	3.8	3.2	9.4	8.4	25.0	24.6
2400	-	-	5.1	4.7	13.7	13.0
2700	-	-	3.3	3.0	8.2	7.7

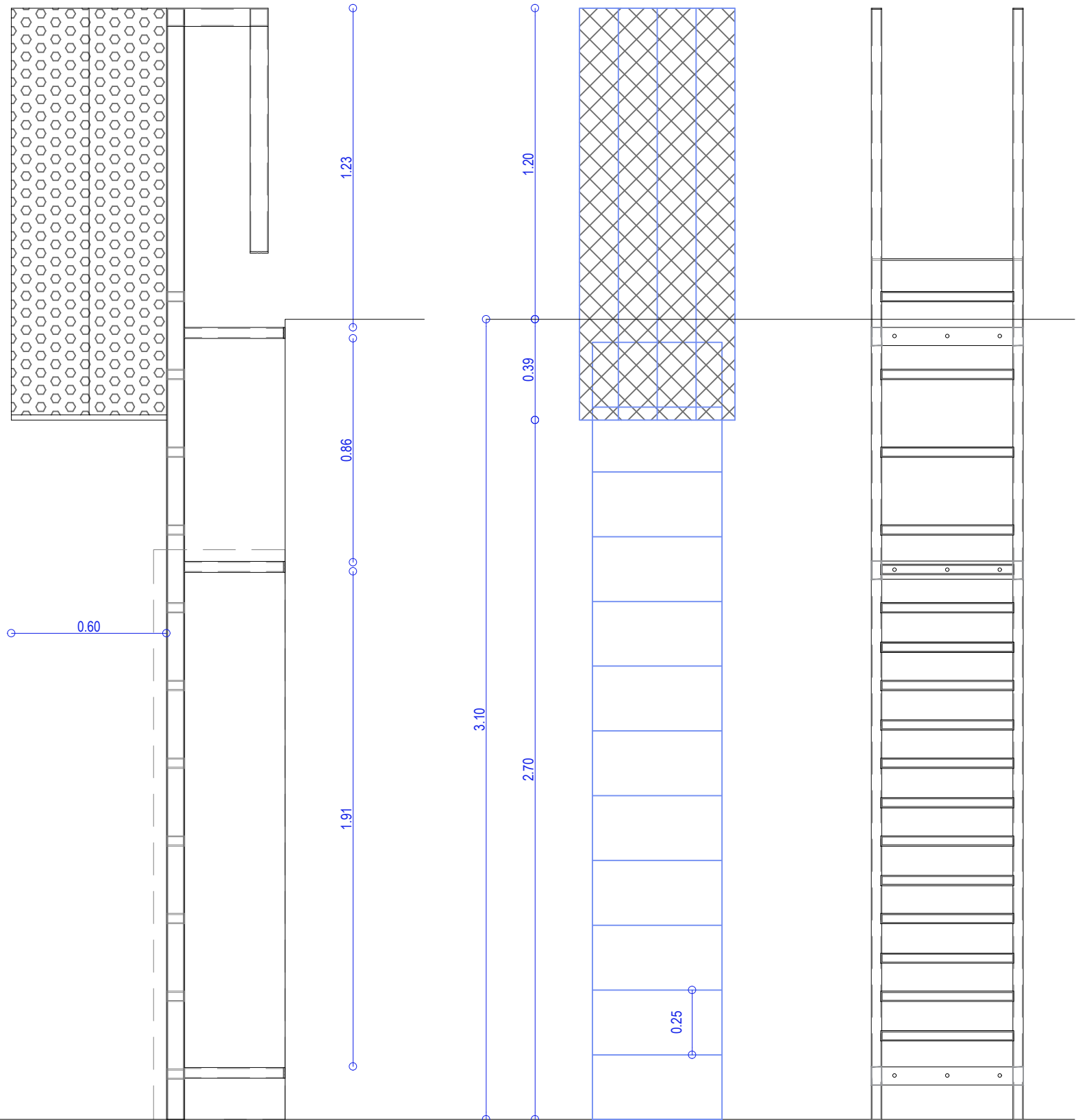
Note:
The load per m² must be evenly distributed (no extra point loads).
After loading, the deflection will remain within the permitted deflection according to class 1 (l/500) of EN 13964, provided the grid is laid out as shown.

For other grid layouts, load capacities or hanger distances, please contact Knauf Ceiling Solutions.

(1) PERFILS PRINCIPALS: KNAUF DONN DX24 ESPACE GK Ref. DXE24QG360W

(2) PERFILS SECUNDARIS: KNAUF DONN DX24 ESPACE GK Ref. DX24TM120W

Escala d'alumini vertical de manteniment de gat amb protecció dorsal EN14122. Amb esglaons antilliscants de 3 cms de profunditat, barana de 112 cm d'altura posicionada a la part de dalt, amb tancament inferior de seguretat per evitar l'accés. Dimensions d'amplada de l'escala 52 cm, dimensions interiors de l'anella de protecció 69 x 80 cm. Amb protector de tram inferior d'escala per impedir-ne l'accés de xapa d'acer galvanitzat tancat amb candau. Amb opercle de condemnnació per evitar l'accés al tram superior de l'escala, tancat amb candau.



DETALLS ESCALES
 E1/20

NOTA: QUAalsevol dubte en la interpretació dels documents gràfics sha de consultar a la direcció facultativa abans de la seva execució. TOTES LES MESURES HAN DE SER COMPROVADES EN EL REPLANTEIG DE L'OBRA.

Obra: REHABILITACIÓ COBERTA ESCOLA ARNAU MIR DE TOST
 Document: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
 Adreça: CAMINS DEL CAMP N°15 - PLA DE SANT TIRS (ALT URGELL)
 Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ

Arquitecte Director:
 XAVIER CERQUEDA RIBÓ . COL·LEGIAT N.30305-4 COAC
 AVINGUDA BLONDEL 5 2N B 25002 LLEIDA
 973007993 679976221 www.xaviercerqueda.cat



Col·laboradors:
 MARINA MARTÍNEZ SARRAT - ARQUITECTA

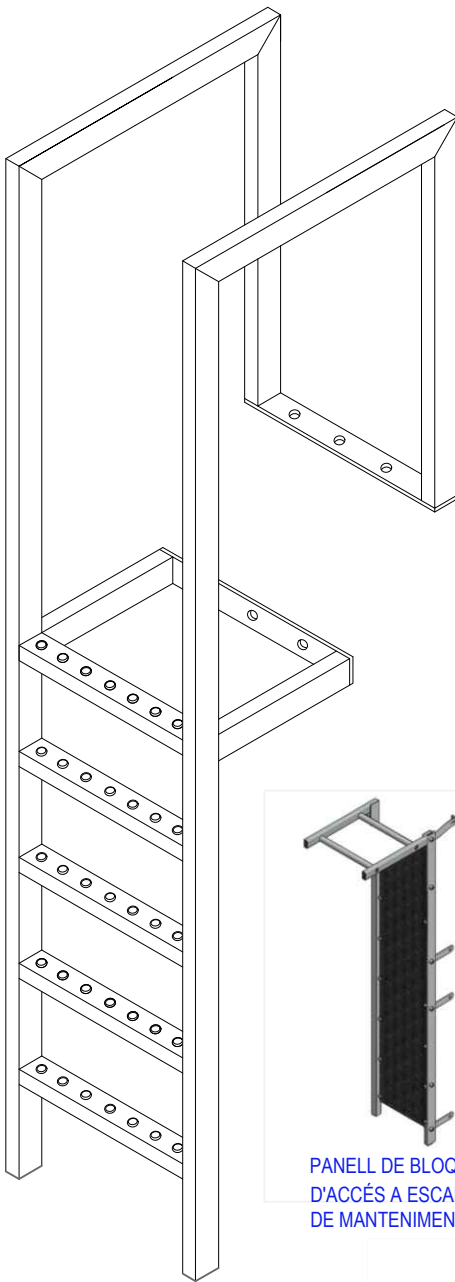
Revisions:

Tipus de Plànol:
 DETALLS ESCALES MANTENIMENT ACCÉS
 COBERTA

Escala:
 A3 : 1/20

Data:
 JUNY 2025
 Expedient:
 2024-14

Núm. plànol
 10



PANELL DE BLOQUEIG
 D'ACCÉS A ESCALA
 DE MANTENIMENT.

