exe arquitectura

PROJECTE TÈCNIC

Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3 del Recinte Fira de Barcelona Gran Via

Sol·licitant:

Fira 2000 SA

Dolors Aleu, 19-21, 3-2 – 08908 L'Hospitalet de Llobregat

Tècnic redactor:

Marc Obradó Cebada

Exe arquitectura barcelona slp

Clavells, 12 - 08348 Cabrils (Barcelona)

Octubre de 2023

PROJECTE TÈCNIC

ÍNDEX

DOCUMENTACIÓ GENERAL 3
DD 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 3
DD 2. AGENTS DEL PROJECTE 3
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 4
PO. PLA D'OBRA 7
PG. PERÍODE DE GARANTÍA 9
DG. PLÀNOLS 10
PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST 35
NO. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA 160
FO. FOTOGRAFIES 189
CQ. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 192
GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 259
SS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 263
AM. MESURES DE PRECAUCIÓ AMIANT 456
PC. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 457
DOCUMENTACIÓ ESPECÍFICA 745
DE 1. JUSTIFICACIÓ DE SOBRECÀRREGUES DE COBERTES 745
ANNEXES 760
AN 1. EXTRACTE DEL PROJECTE EXECUTIU DEL PAVELLÓ 3 (ESTUDI FARRÉ-ESCOFET) 761
AN 2. INFORME DE VIABILITAT ANTERIOR PER A LA INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES SOLARS (ESTUDI BOMA) 772
AN 3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ 787
AN 4. PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 819
AN 5. DOCUMENTACIÓ ANNEXA A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 983

DOCUMENTACIÓ GENERAL

DD 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3 del Recinte Fira de Barcelona Gran Via
Objecte:	L'obra consisteix en les obres de millora de les parts més degradades de la coberta mitjançant la col·locació d'una nova capa impermeable sobre la ja existent, la reposició de les plaques fotovoltaiques afectades per l'actuació en coberta, i altres actuacions interiors complementàries en el Pavelló 3 del recinte Fira de Barcelona Gran Via.
Tipus d'intervenció:	Actuacions en cobertes i en interior d'edifici
Emplaçament:	C. de la Metal·lúrgia, 65
Municipi:	L'Hospitalet de Llobregat, 08908
Referència cadastral:	7386209DF2778E0001UB

DD 2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	FIRA 2000, SA A-60272705 C. Dolors Aleu 19-21, 3r 2a 08908 L'Hospitalet de Llobregat T. 932896140 info@fira2000.org
Arquitecte:	**EXE arquitectura Barcelona SLP** **Marc Obradó Cebada** Nº col·legiat: 55062-0 NIF: 46.638.622G **Elisabeth Sadurní Moreta** Nº col·legiat: 37481-4 NIF: 46.728.598-G Adreça: carrer Clavells 12 - 08348 Cabrils T. +34 932 008 035 info@exearquitectura.com

Cabrils, octubre de 2023

FIRMA

46638622G MARC OBRADO (R: B63630776)

Firmado digitalmente por 46638622G MARC OBRADO (R: B63630776)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg08005 /Hoja:B-292620 / Tomo:36944 /Folio:168 / Fecha:25/10/2004 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-46638622G, givenName=MARC, sn=OBRADO CEBADA, cn=46638622G MARC OBRADO (R: B63630776), 2.5.4.97=VATES-B63630776, o=EXE ARQUITECTURA BARCELONA SLP, c=ES
Fecha: 2023.10.20 12:31:03 +02'00'

Marc Obradó Cebada

L'ARQUITECTE

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El planejament vigent i les Normes Urbanístiques d'aplicació seran les del:

- Pla General Metropolità (PGM) de Barcelona aprovat l'any 1976

- Pla Especial per a l'ampliació del recinte firal Montjuic-2 aprovat en data 20 de desembre de 2002

- Modificació del Pla general metropolità per a l'ampliació de l'equipament firal (Pavellons 5 i 7) aprovat en data 10 de juliol de 2007

- Pla Especial Urbanístic per a la concreció dels usos dels equipaments (7c) i l'ordenació de les edificacions en l'àmbit delimitat pels carrers Metal·lúrgia i Foc, el límit del Pla de Millora Urbana Porta Firal, el carrer Alts Forns i el límit Nord dels Pavellons 4 i 6 de Barcelona aprovat en data 23 de març de 2015.

El present Projecte Tècnic té com a objecte aportar la documentació necessària per a la tramitació del permís d'obres (Comunicació Prèvia) per a la impermeabilització parcial de la coberta del pavelló 3 del recinte firal Montjuïc-2, així com la substitució parcial de la instal·lació fotovoltaica dins l'àmbit d'actuació.

MD 2 Descripció de l'edifici

L'edifici té forma rectangular, d'uns 400 m. de longitud, 100 m. d'amplada i uns 15 metres d'alçada. Donat que es troba inserit al recinte firal, té diversos accessos.

El seu ús principal és el d'equipament per a exposicions i fires de mostres i consta de múltiples espais de serveis auxiliars.

MD 3 Descripció del sistema estructural

El sistema estructural de l'edifici està completament documentat al projecte executiu del recinte firal de Montjuïc-2. Es tracta d'una estructura complexa, formada per elements metàl·lics de diverses tipologies i de formigó. No és objecte del present projecte entrar en profunditat en la descripció exhaustiva del sistema estructural.

Es procedeix a la justificació de les sobrecàrregues a l'apartat de "Documentació específica - Cobertes" del present projecte.

MD 4 Descripció de les obres i intervencions del projecte

COBERTA

Estat actual

L'actuació a la coberta del pavelló 3 se centrarà en un àmbit d'actuació de 10.291,70 m2, que comprèn els mòduls 4 i 5, delimitat a la documentació gràfica.

La coberta de l'edifici és del tipus plana transitable només per a manteniment. Per sobre de l'estructura metàl·lica de l'edifici, se situen les capes que conformen aquesta coberta. La base és una xapa grecada, amb característiques d'absorció acústica, sobre la que se situa una capa d'aïllament de fibra de vidre, d'uns 5 cm, amb vel de polietilè/polipropilè i capa asfàltica, sobre la que se situa una membrana asfàltica d'una capa auto-protegida.

Intervenció

Les obres consisteixen en la substitució de la instal·lació fotovoltaica de l'àmbit d'actuació i l'execució d'una nova membrana d'impermeabilització de la coberta, per sobre de la membrana existent. No s'afectaran les membranes d'impermeabilització i aïllament tèrmic existents.

Es procedirà, prèviament, a la retirada de la instal·lació fotovoltaica afectada per l'àmbit de les obres per tal de poder procedir a una correcta execució de la nova impermeabilització. Els panells i inversors retirats s'aplegaran al lloc indicat per la Propietat o Direcció Facultativa, per al seu re-aprofitament. Es retiraran els minvells de xapa dels perímetres, que es restituiran un cop finalitzin les tasques d'impermeabilització.

La nova membrana d'impermeabilització s'instal·larà a sobre de l'actual membrana impermeabilitzant de làmina bituminosa auto-protegida. Prèviament, s'instal·larà una capa separadora de polietilè i posteriorment s'instal·larà una membrana d'una làmina de poliolefines de 1,8 mm. de gruix, ancorada mecànicament a la xapa grecada de suport de la coberta, garantint la seva estabilitat. S'aporta estudi de càlcul d'ancoratges. Es preveu un promig de 5 ancoratges per m2, aspecte que quedarà detallat un cop s'hagi realitzat els càlculs segons l'estudi de vents.

SERVEIS HIGIÈNICS

Estat actual

L'actuació se centra en el grup de serveis situats entre els accessos P3.11 i P3.13, amb una superfície aproximada de 158 m2, en total.

Aquest volum de serveis es troba situat a l'interior del pavelló 3, des d'on s'accedeix, tenen forma rectangular i segueixen la directriu paral·lela a la façana sud-oest del pavelló. Actualment estan composats per serveis masculins i femenins. La intenció del projecte és la seva reforma integral, transformant-los ens serveis aptes per a tots els gèneres.

Cadascun dels volums, es divideix longitudinalment en tres àmbits: en un extrem hi trobem l'accés al nucli amb un bany adaptat per a persones amb mobilitat reduïda i a l'altre extrem hi trobem un altre accés i un espai per a abocador. Entre aquests dos extrems, se situa el nucli central de serveis amb cabines per a inodors en un dels costats i, a la part central d'aquest nucli, dos grups de lavabos amb 4 piques cadascun. En el cas dels serveis masculins, adossats a aquests grups de lavabos per la part posterior, hi trobem dos grups d'urinaris.

Els tancaments perimetrals estan conformats amb murs prefabricats de formigó d'aproximadament 3 metres d'alçada, revestits amb xapa llagrimada metàl·lica i un tancament reixat superior d'un metre.

Els lavabos consten de cabines tipus HPL sobre estructura d'acer inoxidable.

Els revestiments perimetrals son de rajola ceràmica, i el paviment de gres.

El sanejament dels lavabos està encastat a sota del paviment i existeix una sèrie d'arquetes de registre en punts de recollida i agrupació.

Tota la xarxa es recull en una sortida per cada àmbit dels lavabos i està canalitzada cap a l'exterior del pavelló.

Els lavabos tenen un cel ras de guix amb les lluminàries i les extraccions encastades a la zona dels rentamans, la resta d'instal·lacions són penjades de les safates de cablejat.

Intervenció

La intervenció consisteix en la renovació total d'aquests volums de serveis, per tal de modernitzar-los i adequar-los a una funcionalitat més adient per als usuaris del recinte firal.

Tal i com s'ha comentat abans, es pretén eliminar la característica de gènere per tal que puguin ser utilitzat indistintament per qualsevol usuari.

Aquesta actuació implica una nova distribució dels espais, en la què s'eliminarà un dels accessos al nucli central i es desplaçaran els serveis adaptats per estar al costat d'aquest accés únic. A l'extrem oposat, en l'espai ocupat per l'antic bany adaptat, s'hi instal·larà l'espai d'abocador i neteja així com un nou espai de magatzem, resultant de l'anul·lació de l'accés d'aquesta banda.

Interiorment, es modificarà la disposició de tots els elements tals com lavabos, inodors i la renovació de tots els materials de paviments, revestiments, instal·lacions, equipaments i cels rasos.

No hi haurà cap modificació en la superfície ocupada actualment, ni en les alçades dels volums.

Treballs previs

Es retiraran tots els revestiments, elements sanitaris i d'equipaments de l'interior del volum per tal de deixar l'espai preparat per a la renovació integral, així com la totalitat de les instal·lacions, excepte aquelles que formin part de la infraestructura del pavelló.

Tancaments i divisòries

S'executaran envans de maons ceràmics i sistemes de guix laminat, segons el cas.

S'extradossaran les parets per tal de tapar l'obertura de reixat cap a l'interior i l'exterior del pavelló.

Revestiments

Es col·locaran revestiments ceràmics a les parets i els extradossats i elements de guix laminat s'acabaran amb pintura plàstica.

Paviments

S'instal·laran paviments de rajola porcellànica anti-lliscant de gran format.

Fusteries

S'instal·laran portes batents als accessos i als espais d'abocador i magatzem. Els serveis de PMR constaran de porta corredissa per l'interior de l'envà. Totes les fusteries seran amb acabat lacat color blanc.

Aparells sanitaris

S'instal·laran de porcellana vitrificada. Els lavabos aniran sobre/sota taulell de ceràmica/pedra.

S'instal·larà un dispensador de sabó sobre taulell, amb dipòsit sota taulell, eixugamans a paret i dispensador de gel hidroalcohòlic.

Es preveuen tots els accessoris necessaris per al compliment de la normativa d'accessibilitat.

S'instal·larà conjunt encastat de dispensador de paper i paperera, acabat en compacte de resines fenòliques.

Es preveu canviador per a nadons en cada bany adaptat, abatible.

Instal·lacions

Sanejament

Es repicarà la solera per poder executar la nova instal·lació de sanejament per la recol·locació dels nous inodors i s'executaran perforacions al paviment, que coincidiran amb el sostre de la galeria subterrània, pel qual anirà el traçat del sanejament de l'altre grup d'inodors. S'instal·larà pot sifònic per tal de recollir els lavabos, per tal d'evitar la propagació d'olors.

La xarxa de sanejament es conduirà cap a les noves arquetes, que constaran de tapa estanca revestida amb el mateix paviment, i que desguassaran cap als claveguerons de sortida cap a la xarxa principal del recinte.

Fontaneria

Es renovarà completament la xarxa d'alimentació dels diferents aparells sanitaris, amb conducte de polietilè reticulat PE-X, enfundat en tubs corrugats distingits en colors blau i vermell per a les xarxes d'aigua freda i aigua calenta.

S'instal·laran claus de tall general a cada nucli de serveis, així com a l'interior de cadascun dels àmbits de què consta cada grup de serveis (bany adaptat, grups de lavabos, grups d'inodors, abocador).

Ventilació

S'executarà nova xarxa de conductes i boques d'extracció, connectats a la xarxa existent, per garantir la correcta ventilació de cadascun dels espais. L'objectiu és l'eliminació completa de les males olors i la garantia de l'òptima ventilació i extracció.

Il·luminació

S'instal·laran noves lluminàries encastades als cels rasos, amb tecnologia LED i temperatura de color 4000 K.

Als accessos, s'instal·laran llums d'emergència.

PO. PLA D'OBRA

A nivell orientatiu, s'estableixen les següents dates:
-Adjudicació de les obres 22/11/23
-Signatura contracte 05/12/23

Les obres objecte s'han dividit en les següents etapes d'actuació:

OBRES BANYS PAVELLÓ (6 setmanes)
Inici treballs: 07/12/23
Finalització treballs: 18/01/24

OBRES COBERTA (15 setmanes)
Inici treballs: 16/05/24
Finalització treballs: 02/09/24

Es preveu la paralització dels treballs en execució durant les següents dates:
-Del 14 al 15 de juny de 2024
-Del 1 al 4 de juliol de 2024
-Del 16 al 17 d'agost de 2024

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		**ADJUDICACIÓ OBRES**	0 días	mié 22/11/23	mié 22/11/23
2		**SIGNATURA DEL CONTRACTE**	0 días	mar 5/12/23	mar 5/12/23
3		**OBRES BANYS**	**27 días**	**jue 7/12/23**	**jue 18/1/24**
4		**Inici obres banys**	0 días	jue 7/12/23	jue 7/12/23
5		Enderrocs	3 días	jue 7/12/23	mar 12/12/23
6		Xarxa sanejament soterrada	3 días	mié 13/12/23	vie 15/12/23
7		Soleres i recrescuts	5 días	lun 18/12/23	vie 22/12/23
8		Tancaments i divisòries	5 días	mié 27/12/23	mié 3/1/24
9		Instal·lacions	11 días	jue 4/1/24	jue 18/1/24
10		Paviments i revestiments	5 días	jue 4/1/24	mié 10/1/24
11		Divisòries practicables	5 días	jue 11/1/24	mié 17/1/24
12		Sanitaris i equipaments	3 días	jue 11/1/24	lun 15/1/24
13		**OBRES COBERTA**	**73 días?**	**jue 16/5/24**	**lun 2/9/24**
14		**Inici obres coberta**	0 días	jue 16/5/24	jue 16/5/24
15		Previs i implantacions	3 días	jue 16/5/24	mar 21/5/24
16		Desmuntatge instal·lació solar mòdul 4	5 días	mié 22/5/24	mar 28/5/24
17		Re-impermeabilització mòdul 4	12 días	mié 29/5/24	jue 13/6/24
18		*Aturada obres*	1 día	vie 14/6/24	sáb 15/6/24
19		Muntatge instal·lació solar mòdul 4	15 días	lun 17/6/24	vie 12/7/24
20		*Aturada obres*	2 días	lun 1/7/24	jue 4/7/24
21		Desmuntatge instal·lació solar mòdul 5	5 días	lun 15/7/24	vie 19/7/24
22		Re-impermeabilització mòdul 5	12 días	lun 22/7/24	mar 6/8/24
23		Muntatge instal·lació solar mòdul 5	15 días	mié 7/8/24	jue 29/8/24
24		*Aturada obres*	1 día?	vie 16/8/24	sáb 17/8/24
25		Repassos i finalització obres	2 días	vie 30/8/24	lun 2/9/24



Proyecto: 22014RAL MP02 PE p
Fecha: jue 19/10/23

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Progreso
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	

PG. PERÍODE DE GARANTÍA

El període de garantia de les obres serà el determinat a la legislació vigent Llei 38/1999 de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Definitiva de les Obres.
Se sol·licitaran garanties addicionals dels materials instal·lats.

DG. PLÀNOLS



foto parcel·la

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE PER LES OBRES DE MILLORA DE LA COBERTA
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRAL MONTJUÏC-2

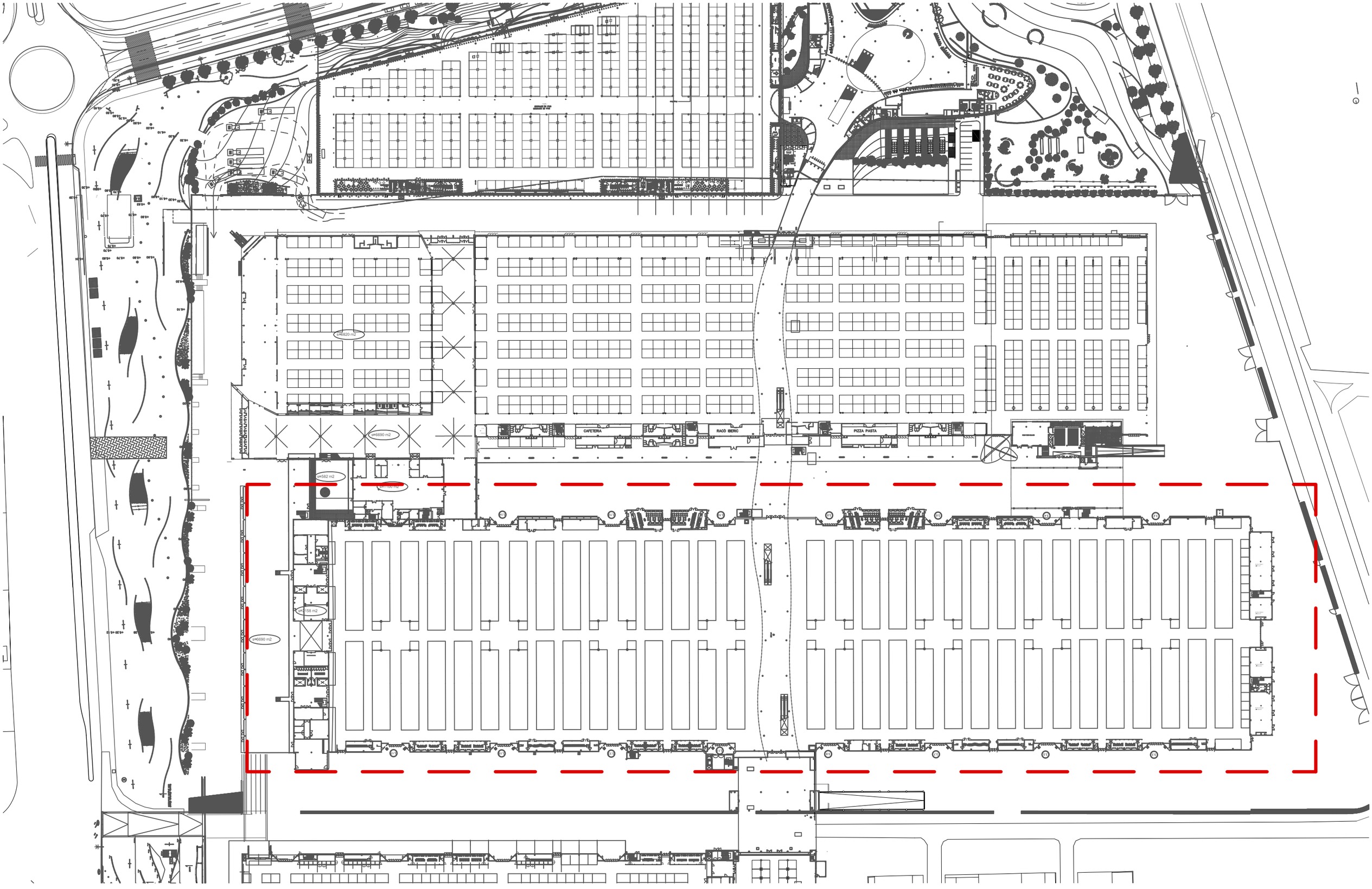
C. de la Metal·lúrgia, 65
08908. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

SITUACIÓ I FOTO PARCEL·LA

EA_UE_00

22014RAL MP02 PE COBERTA.dwg

versió document N. 01 **11.10.2023**
versió substituïda N. XX XX.XX.XXXX



Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurní Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE PER LES OBRES DE MILLORA DE LA COBERTA
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRAL MONTJUÏC-2

C. de la Metal·lúrgia, 65
08908. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

din A1: 1/750

din A3: 1/1500

ESTAT ACTUAL
EMPLAÇAMENT

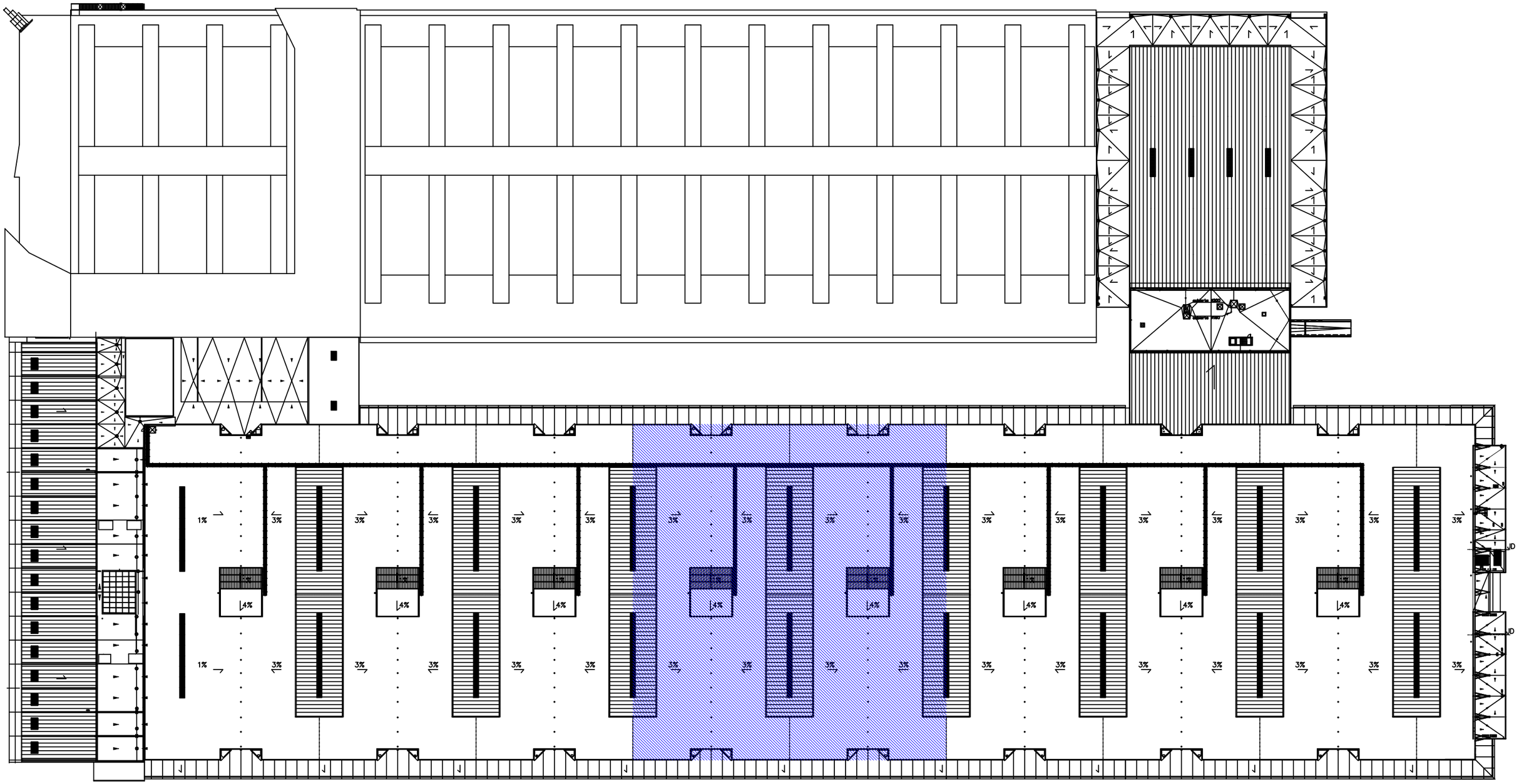
EA_UE_01

22014RAL MP02 PE COBERTA.dwg

versió document N. 01 **11.10.2023**
versió substituïda N. XX XX.XX.XXXX

ÀMBIT D'ACTUACIÓ





Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE PER LES OBRES DE MILLORA DE LA COBERTA
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRAL MONTJUÏC-2

C. de la Metal·lúrgia, 65
08908, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

din A1: 1/600 *din A3*: 1/1200

0 4m 8m 12m

ESTAT ACTUAL

ÀMBIT INTERVENCIÓ

EA_01

22014RAL MP02 PE COBERTA.dwg

versió document N. 01 **11.10.2023**
versió substituïda N. XX xx.xx.xxxx



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

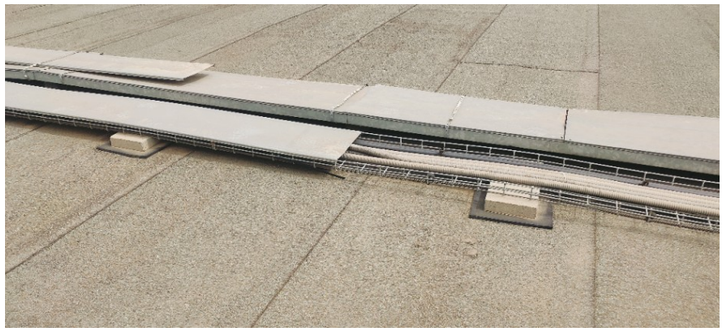


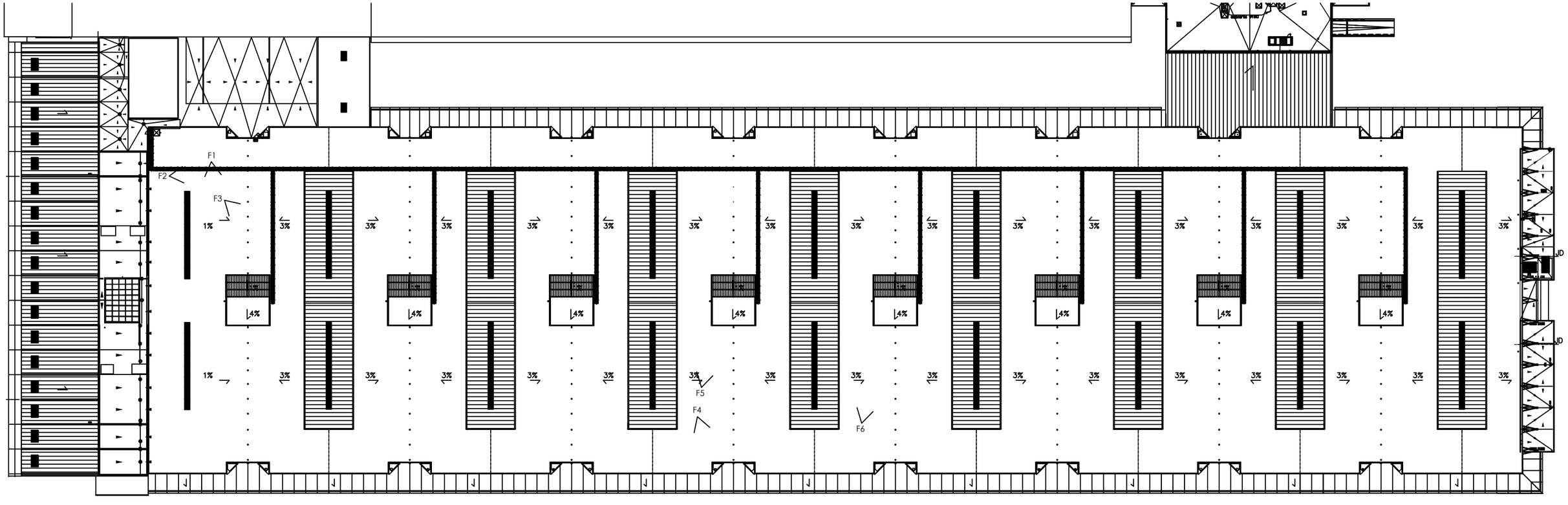
FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurní Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE PER LES OBRES DE MILLORA DE LA COBERTA
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRAL MONTJUÏC-2

C. de la Metal·lúrgia, 65
08908. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

din A1: 1/600 *din A3*: 1/1200

0 4m 8m 12m

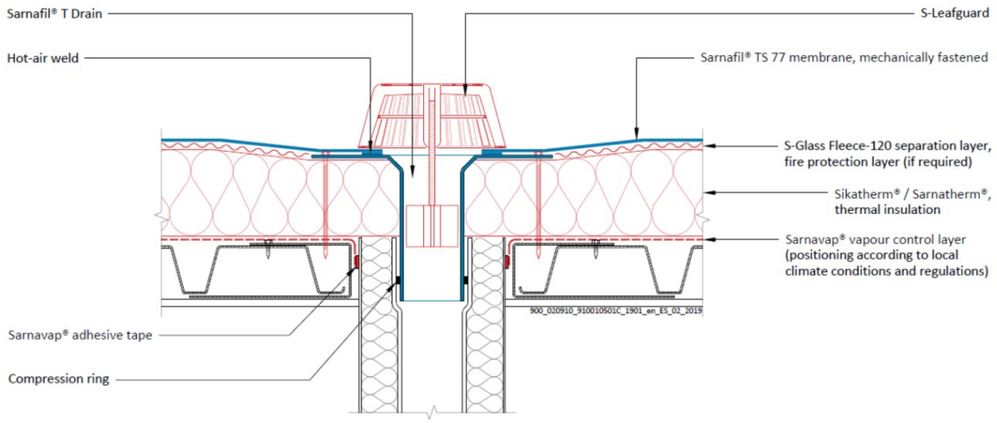
ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES

EA_02

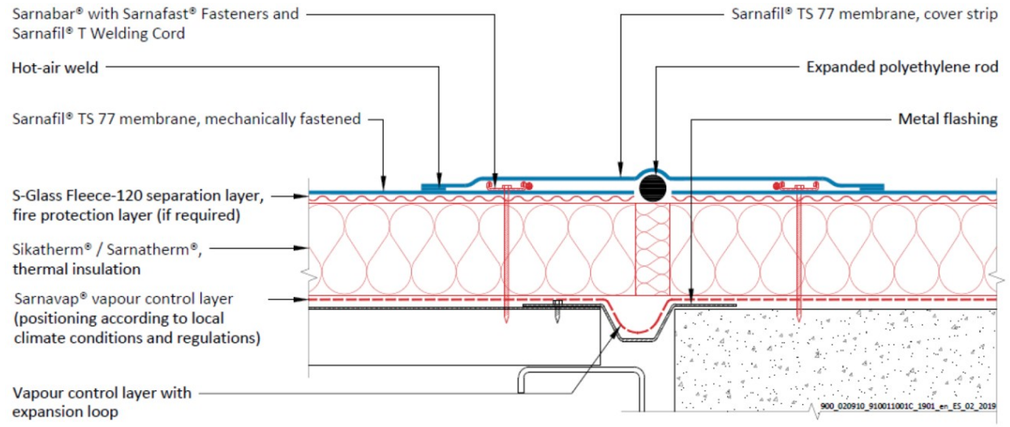
22014RAL MP02 PE COBERTA.dwg

versió document N. 01 **11.10.2023**
versió substituïda N. XX xx.xx.xxxx

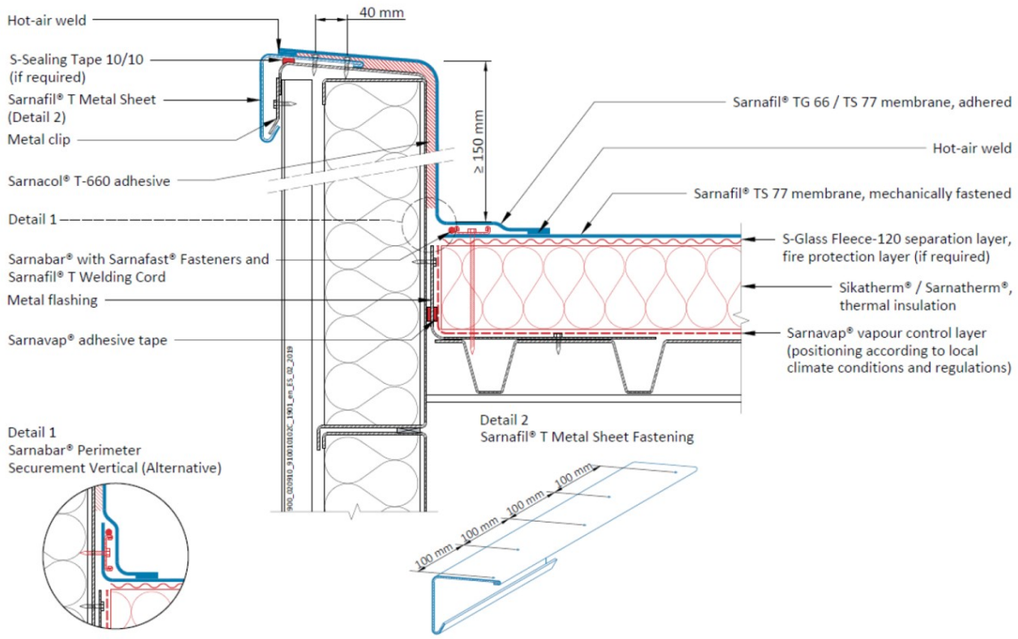
DETALL BONERA



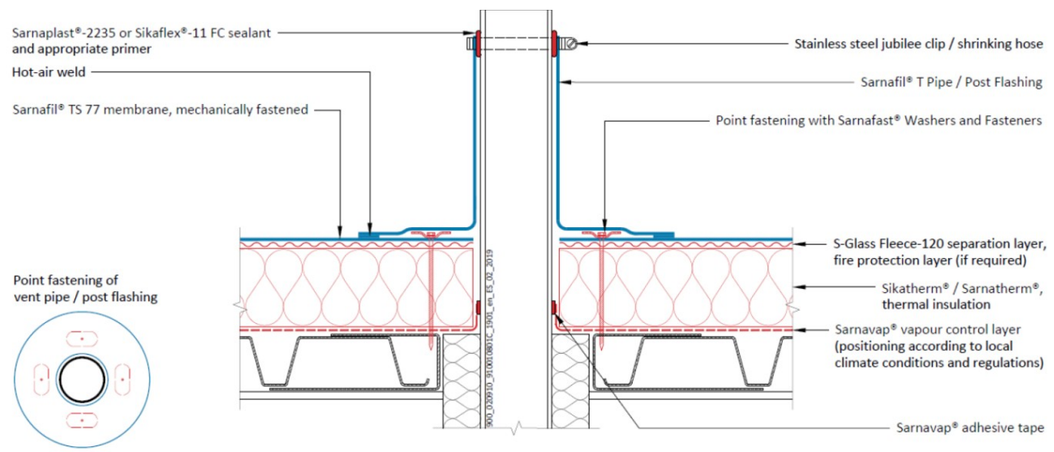
DETALL JUNTA DE DILATACIÓ

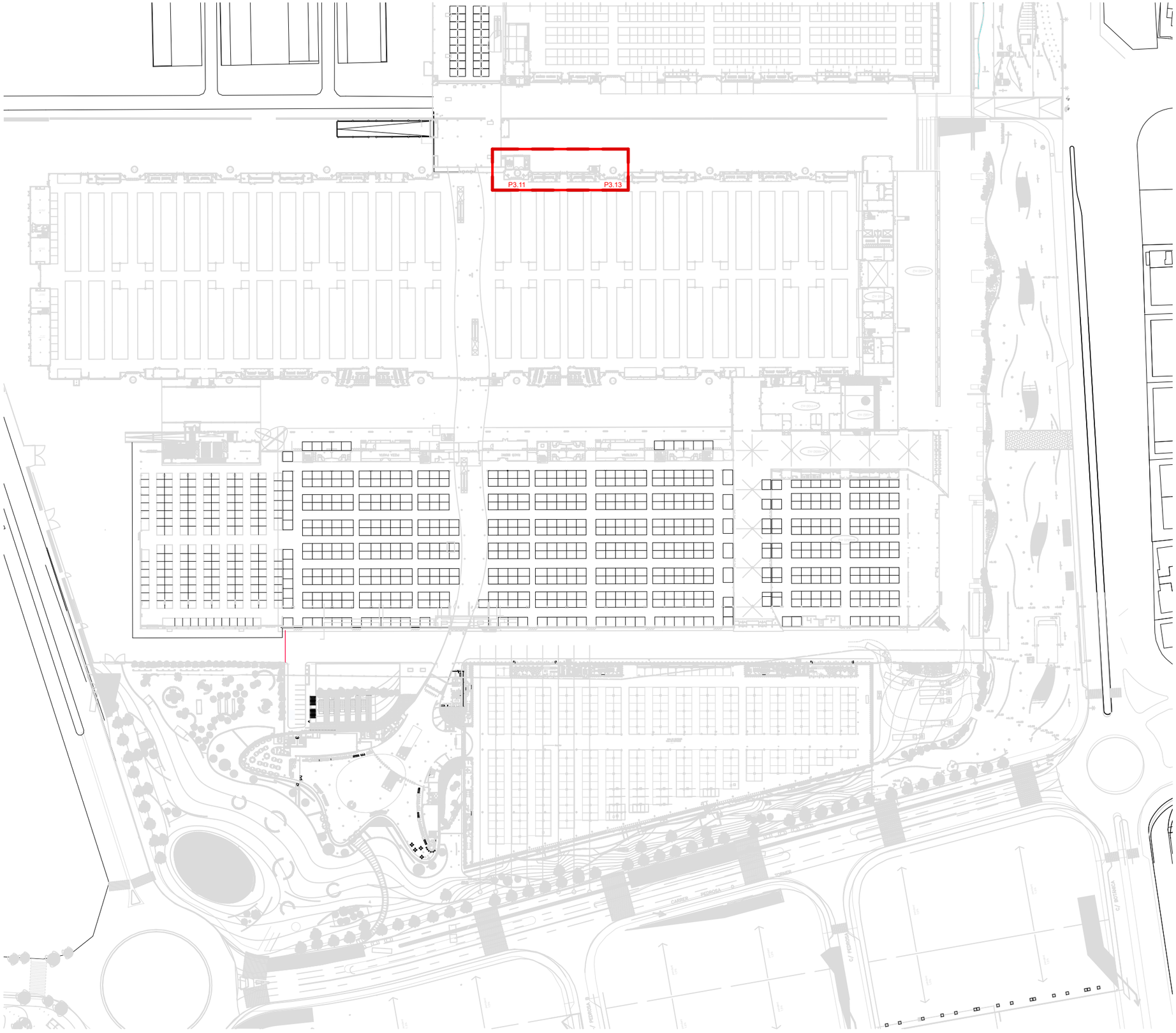


DETALL PERIMETRAL

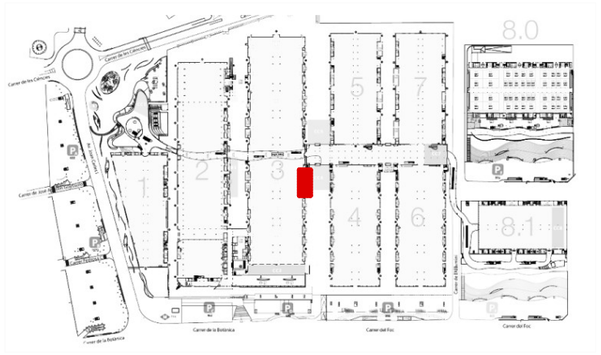


DETALL TROBADA AMB PASSATUBS









Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

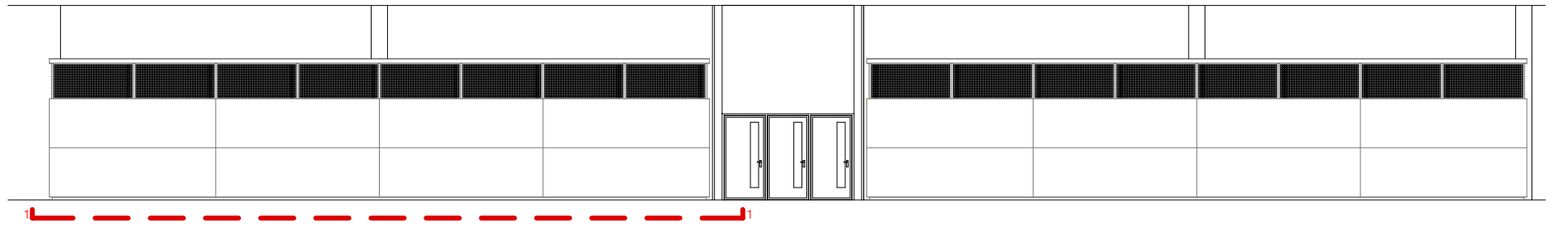
din A1: 1/1000 *din A3*: 1/2000

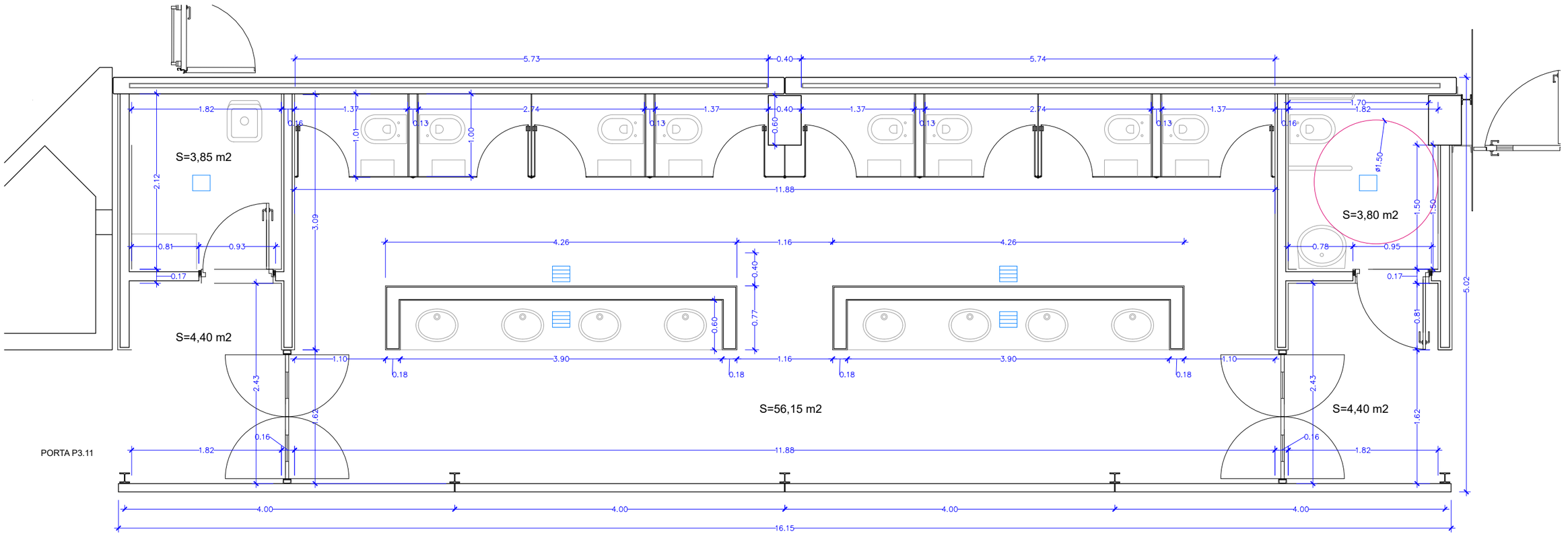
0 20m 40m 60m

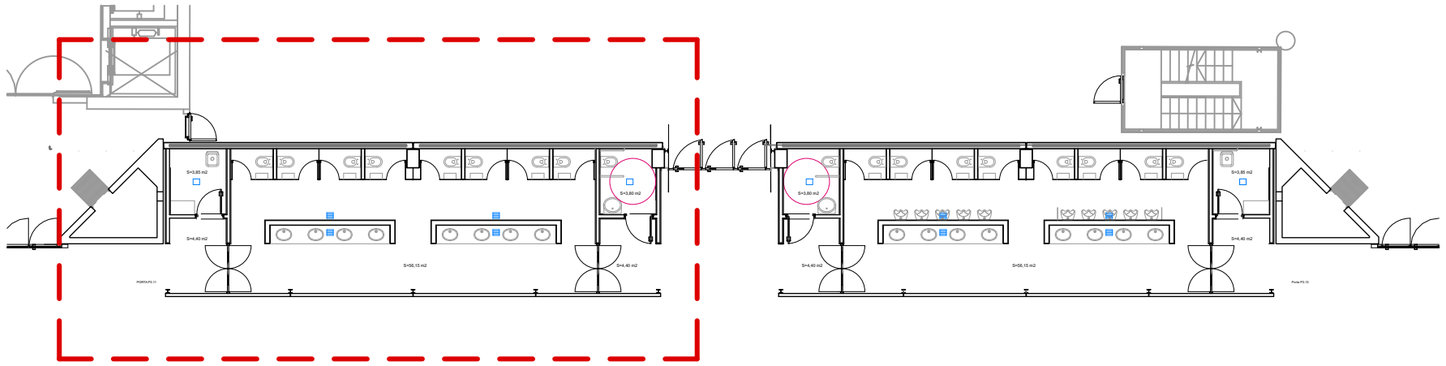
ESTAT ACTUAL PARCEL·LA
EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

EA_UE_01
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

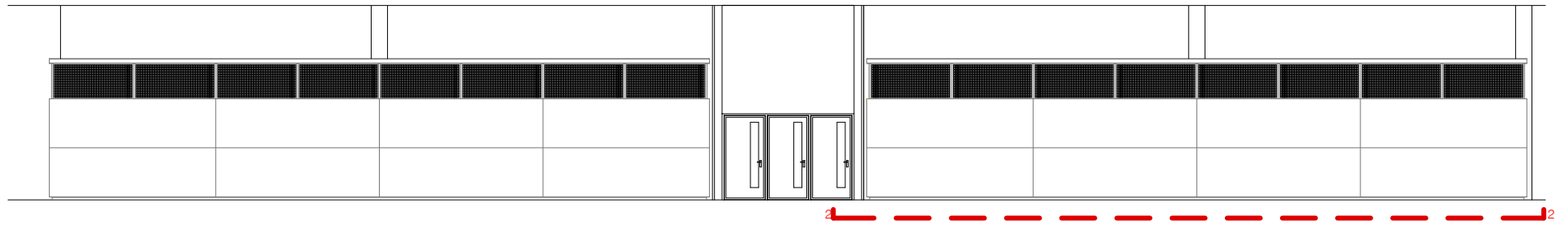
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

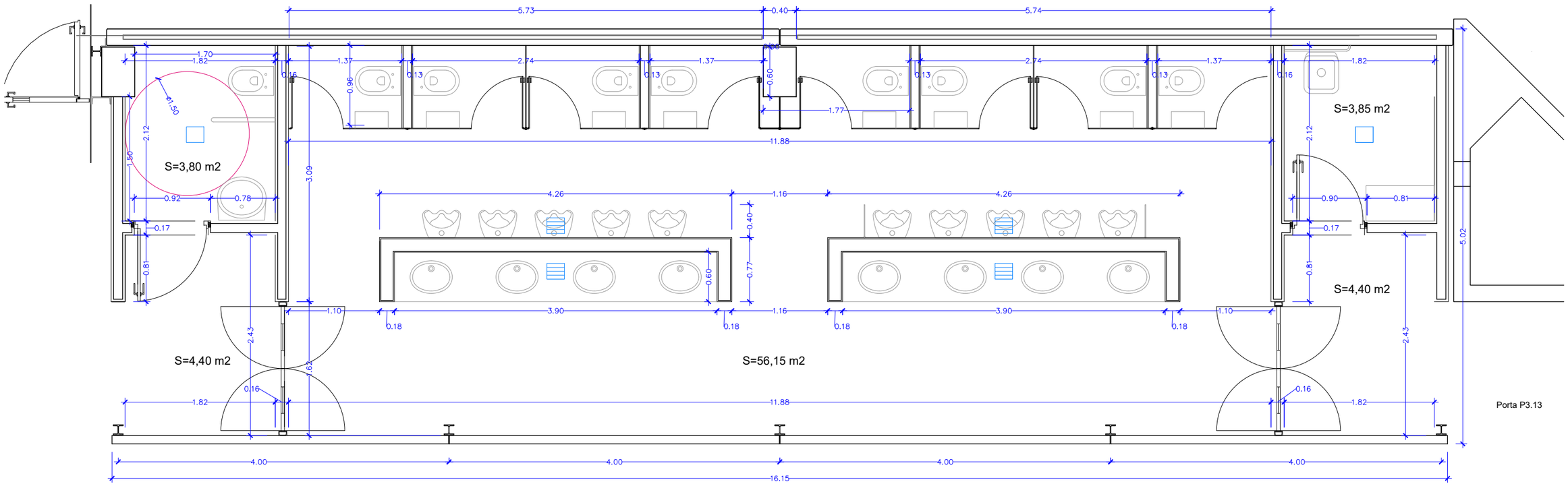




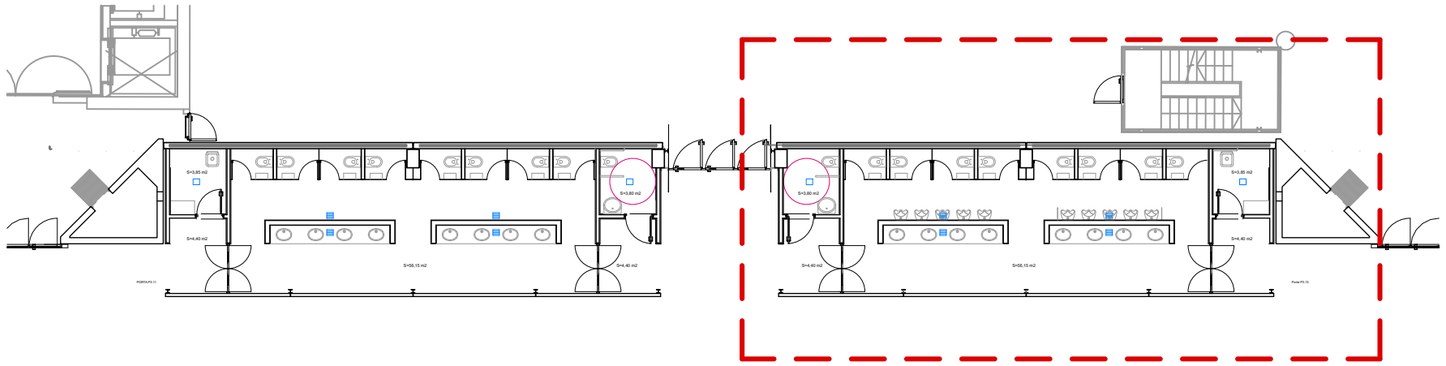


Marc Obradó Cebada exearquitectura	Eli Sadurni Moreta exearquitectura	Fira 2000 S.A.	PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13 DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA		ESTAT ACTUAL BANY 1-DONES PROGRAMA I SUPERFÍCIES	EA_GP_01 22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg
arquitecte -	arquitecta -	promotor -	constructor -	Carrer de la Metal·lúrgia, 65 08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.	*din A1*: 1/25 *din A3*: 1/50 0 0.5m 1m 1.5m	Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023 versió substituïda N. XX XX.XX.XXXX





Porta P3.13



Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

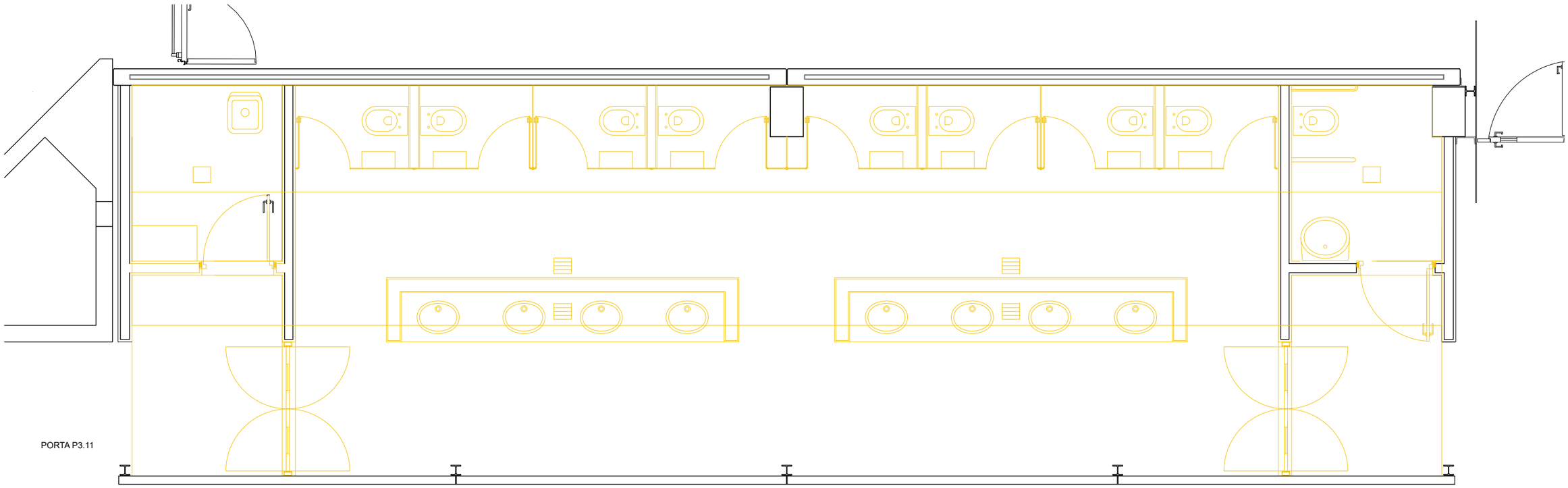
Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50
0 0.5m 1m 1.5m

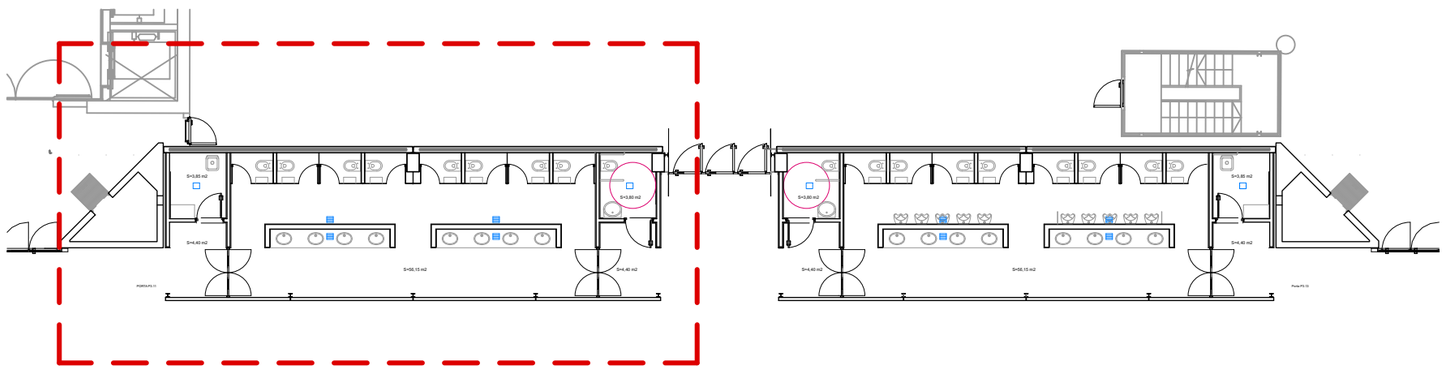
ESTAT ACTUAL BANY 2 - HOMES
PROGRAMA I SUPERFÍCIES

EA_GP_02
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituïda N. XX XX.XX.XXXX



PORTA P3.11



Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

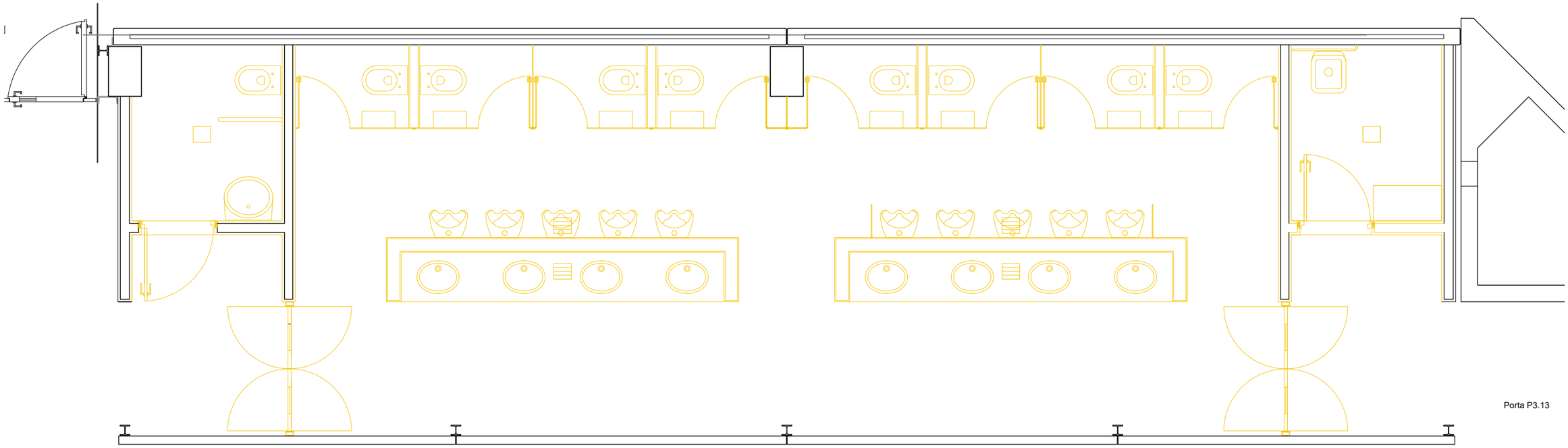
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

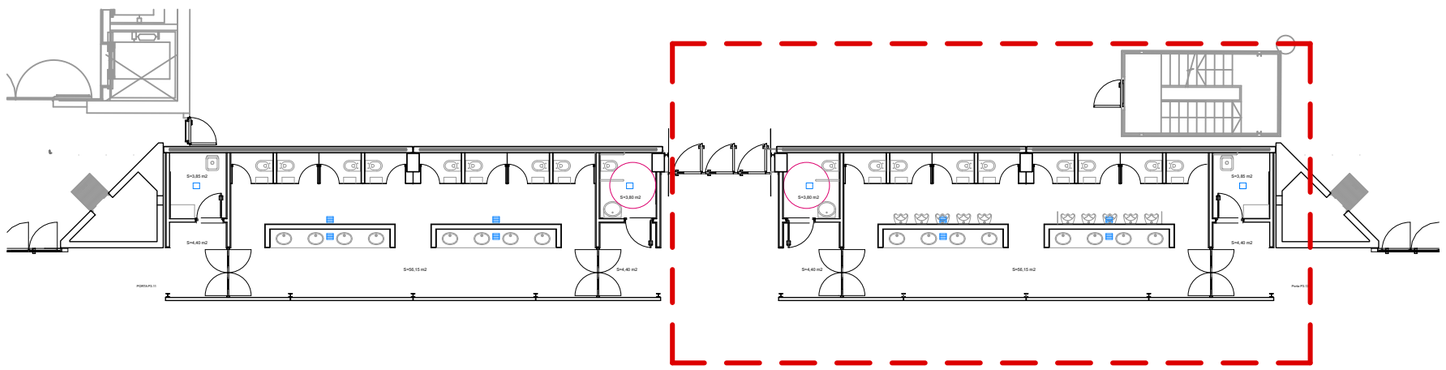
ESTAT ACTUAL BANY 1-DONES
ENDERROCS

EA_EN_01
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX



Porta P3.13



Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

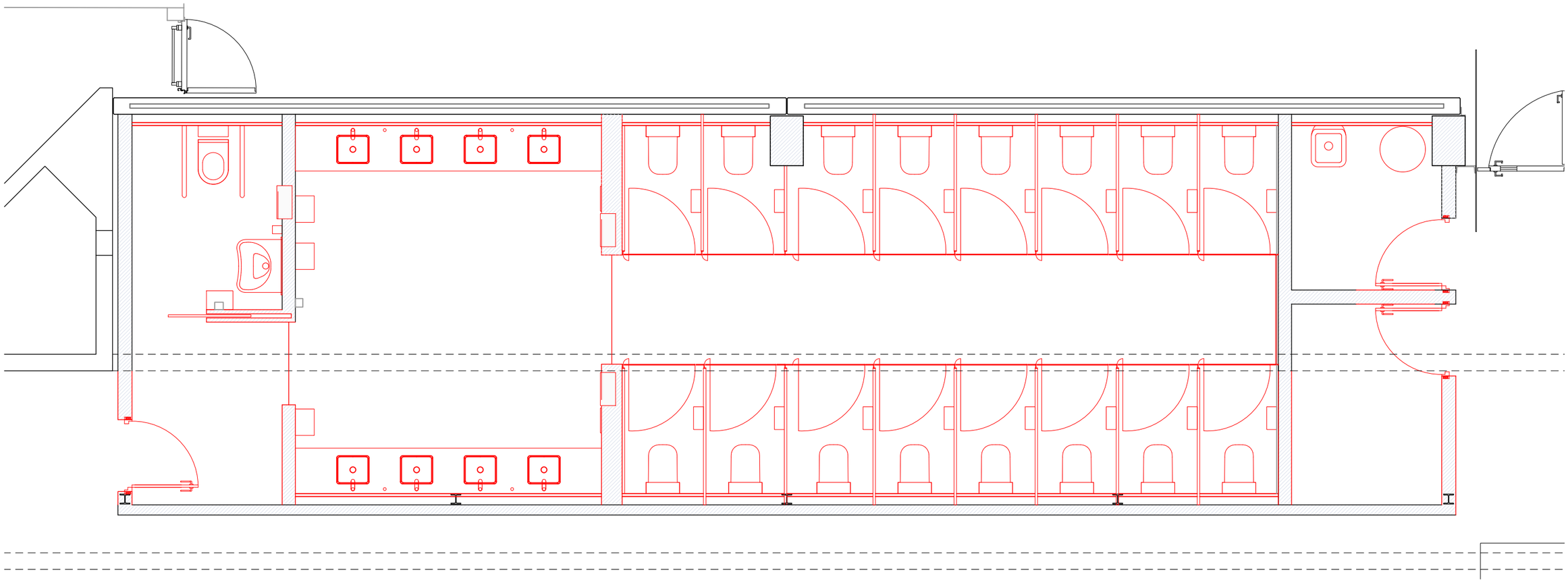
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

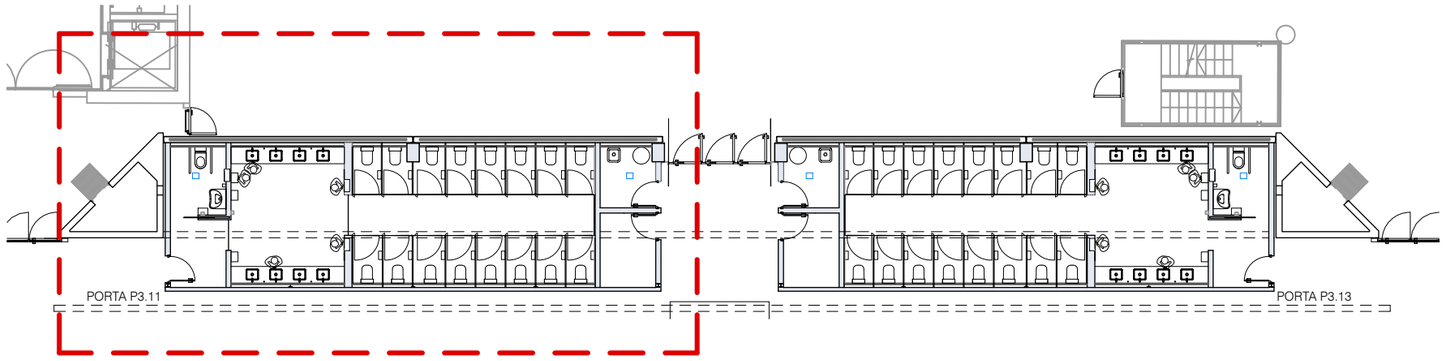
0 0.5m 1m 1.5m

ESTAT ACTUAL BANY 1-DONES
ENDERROCS

EA_EN_02
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX





Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

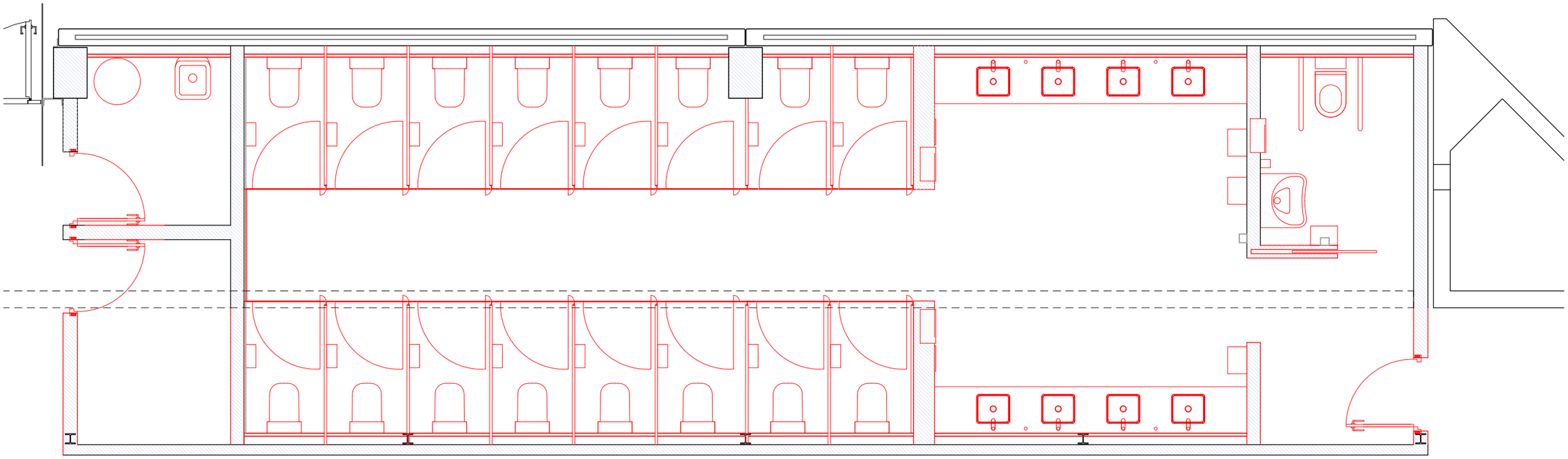
0 0.5m 1m 1.5m

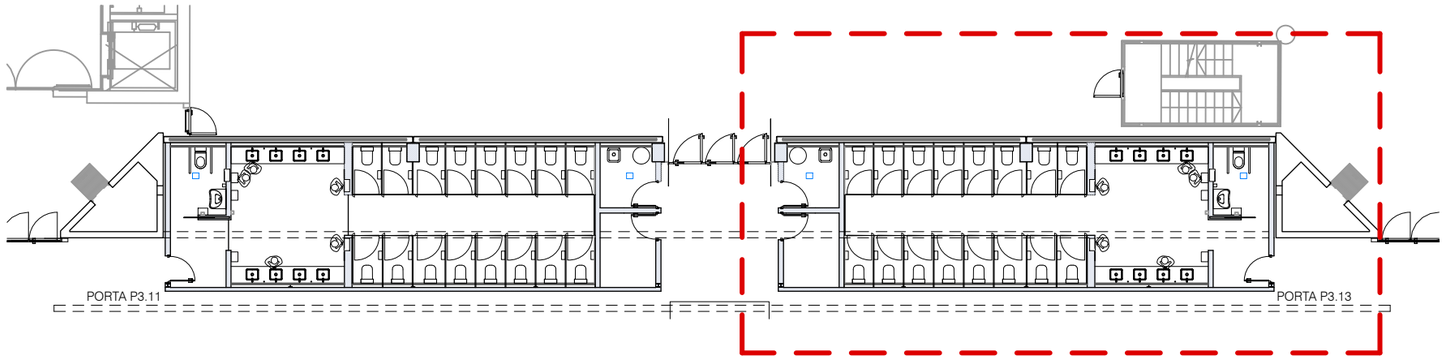
PROPOSTA BANY 1
OBRA NOVA

PR_ON_01

22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX





Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

PROPOSTA BANY 2
OBRA NOVA

PR_ON_01
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

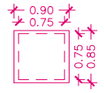
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

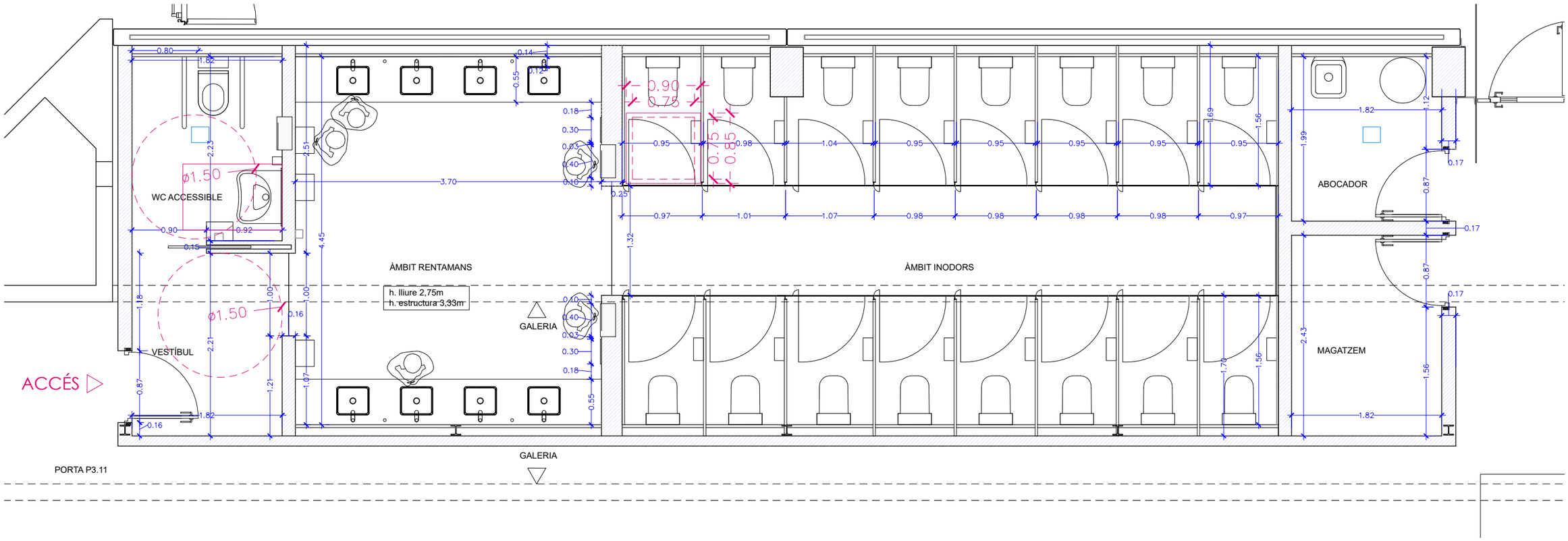
LLEGENDA: BANYS

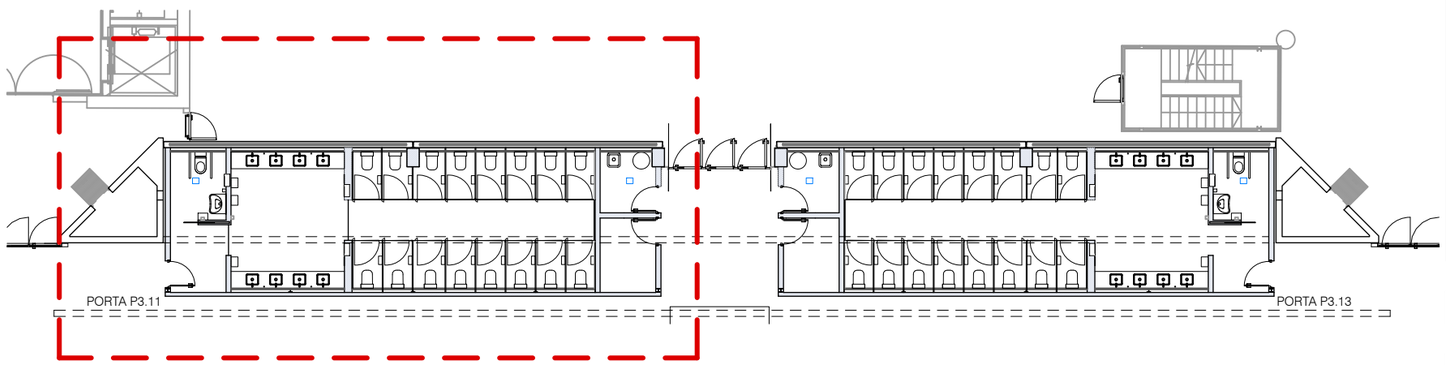
BANY ACCESSIBLE (PMR)



BANY CABINES







QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS	
ESPAI	SUP ÚTIL (m²)
VESTÍBUL	4.01m²
WC ACCESSIBLE	4.29m²
ÀMBIT RENTAMANS	16.67m²
ÀMBIT INODORS	34.02m²
ABOCADOR	3.78m²
MAGATZEM	4.40m²

TOT. SUP. ÚTIL	67,24m²
TOT. SUP. CONST.	78.32m²

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

PROPOSTA BANY 1
PROGRAMA I SUPERFÍCIES

PR_GP_01
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

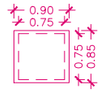
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

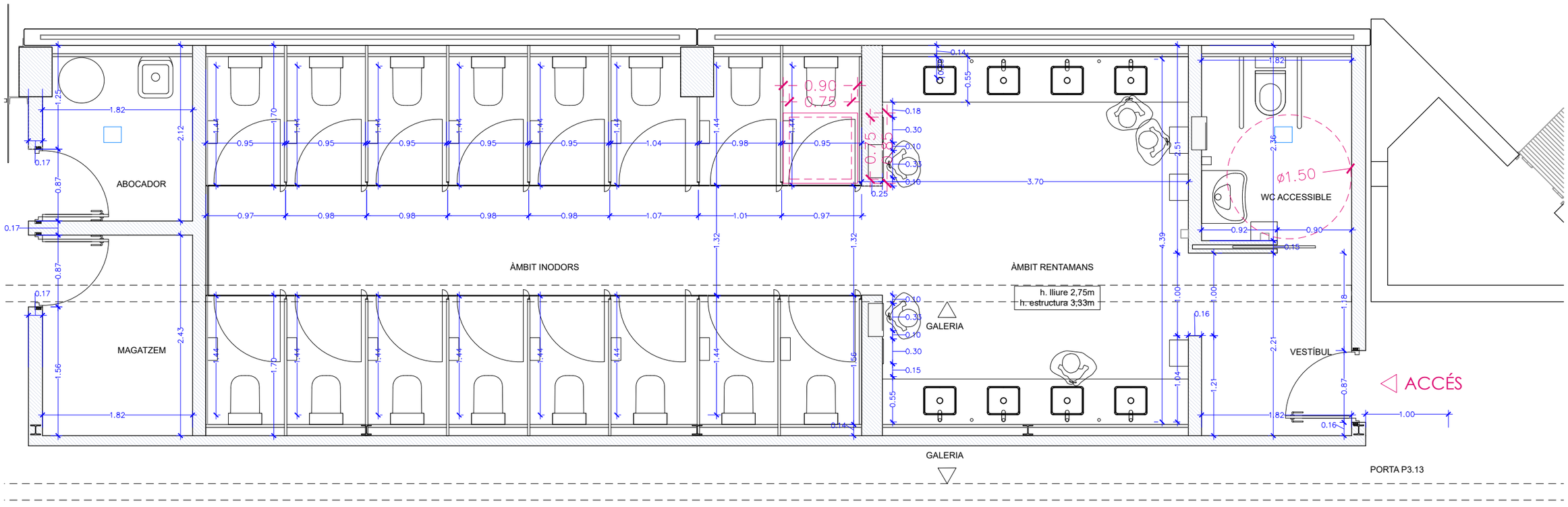
LLEGENDA: BANYS

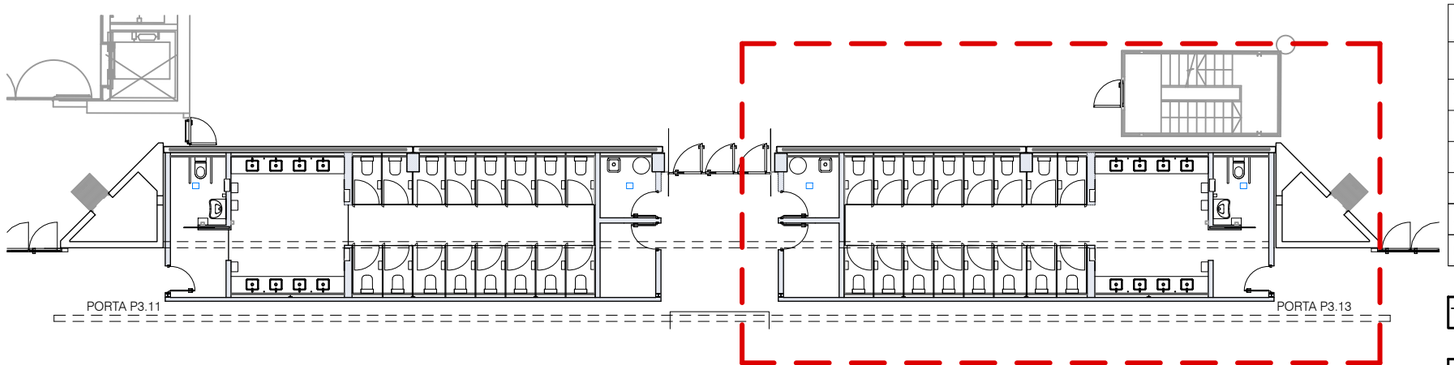
BANY ACCESSIBLE (PMR)



BANY CABINES







QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS	
ESPAI	SUP ÚTIL (m²)
VESTÍBUL	4.01m²
WC ACCESSIBLE	4.29m²
ÀMBIT RENTAMANS	16.67m²
ÀMBIT INODORS	34.02m²
ABOCADOR	3.78m²
MAGATZEM	4.40m²

TOT. SUP. ÚTIL	67,24m²
TOT. SUP. CONST.	78.32m²

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

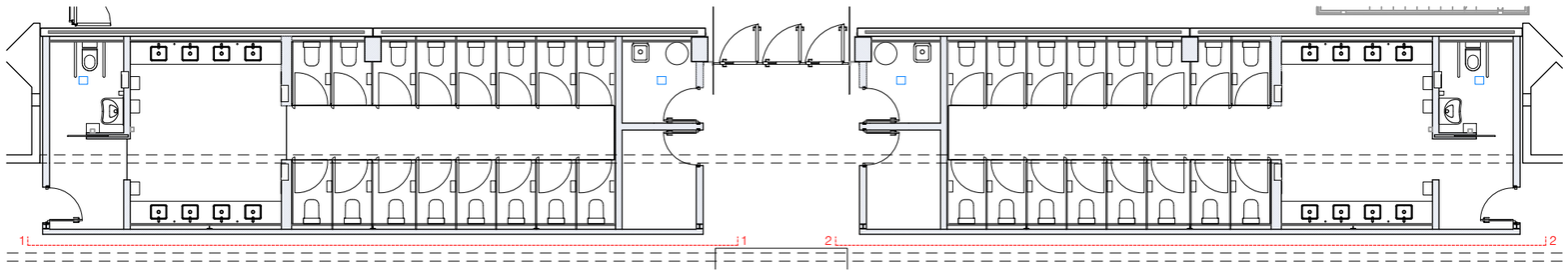
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

PROPOSTA BANY 2
PROGRAMA I SUPERFÍCIES

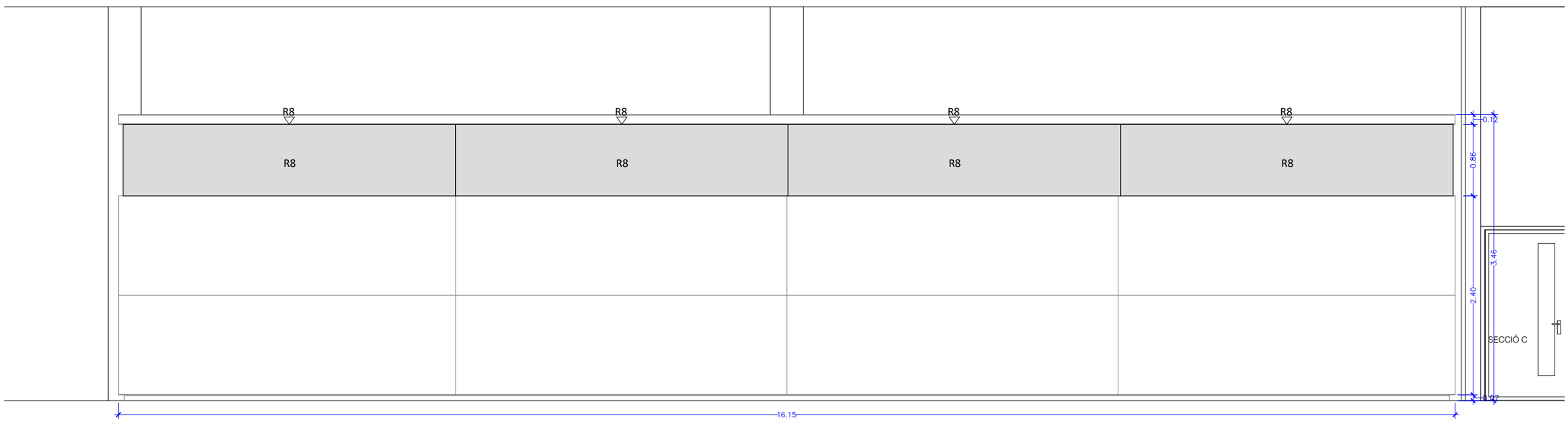
PR_GP_02
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

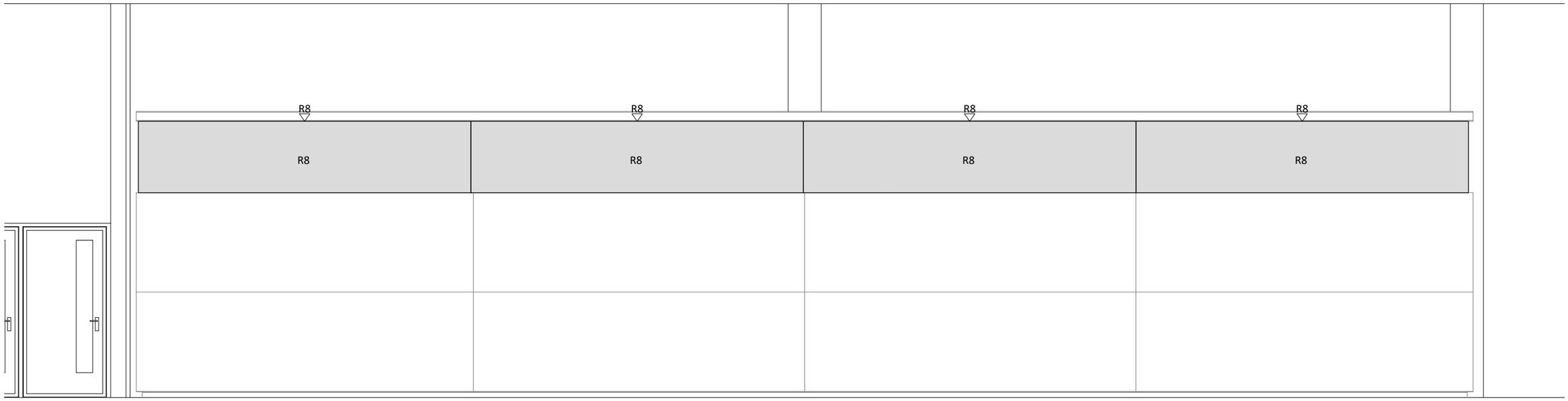


LLEGENDA: ACABATS

R8 XAPA LLISA PINTADA DE COLOR BLANC.



ALÇAT 1



ALÇAT 2

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

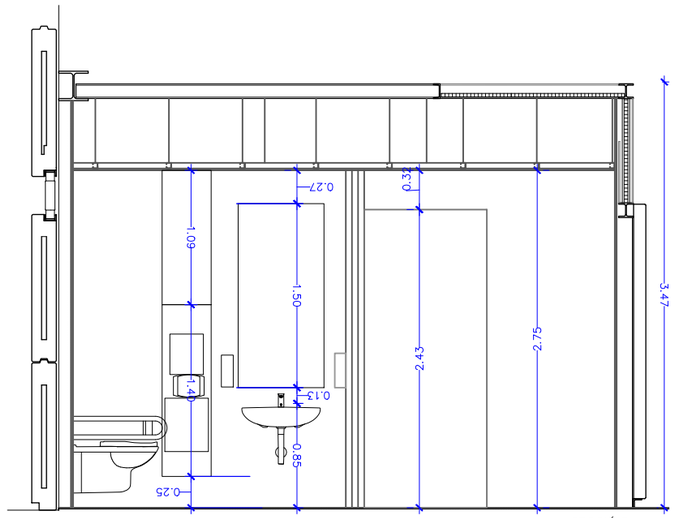
0 0.5m 1m 1.5m

PROPOSTA BANY 1 I 2
ALÇATS

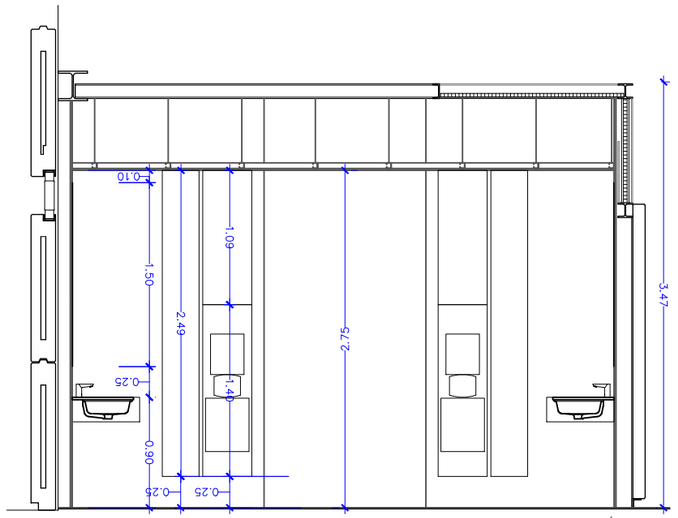
PR_GP_03

22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

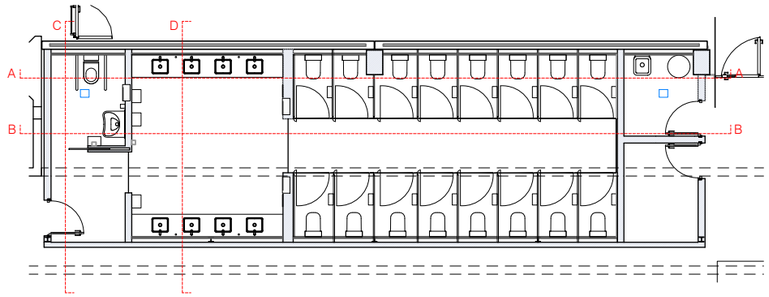
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

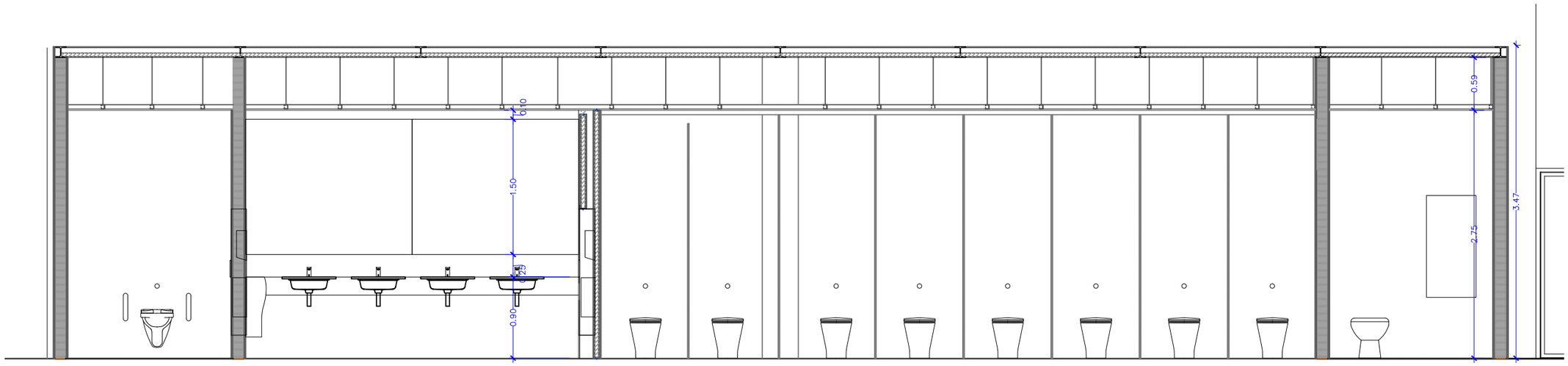


SECCIÓ C

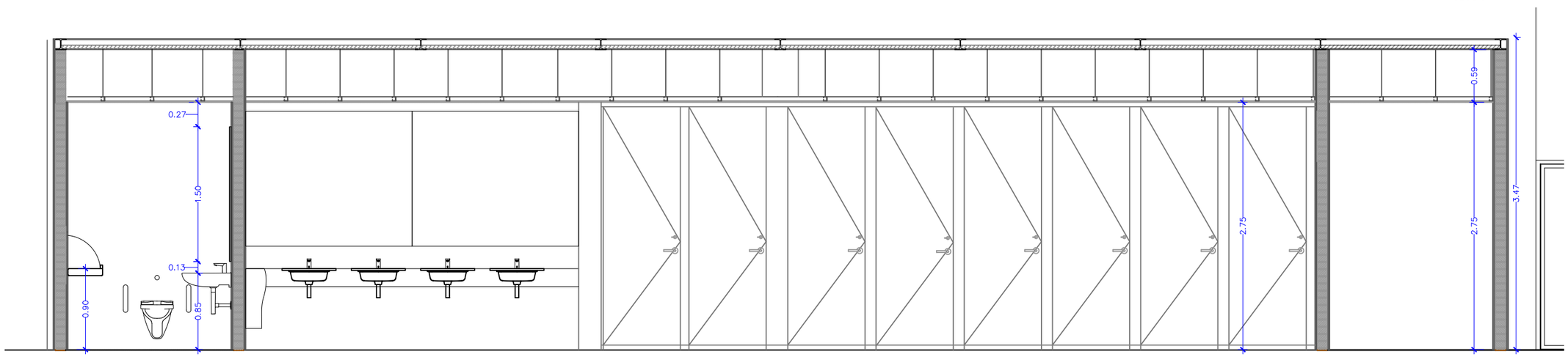


SECCIÓ D





SECCIÓ A



SECCIÓ B

Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

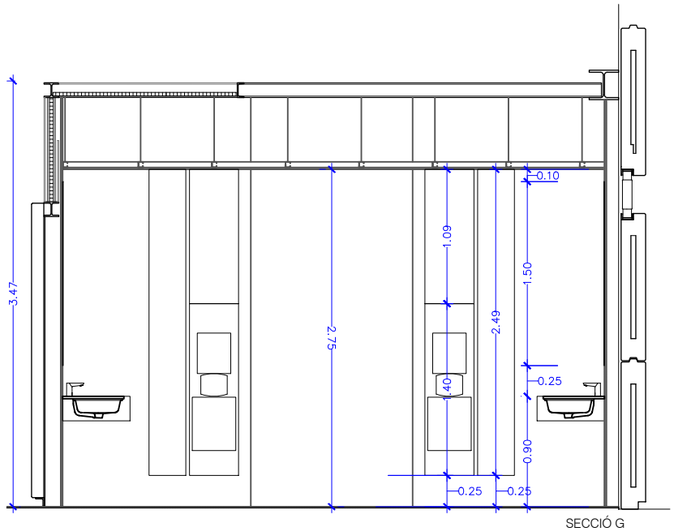
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

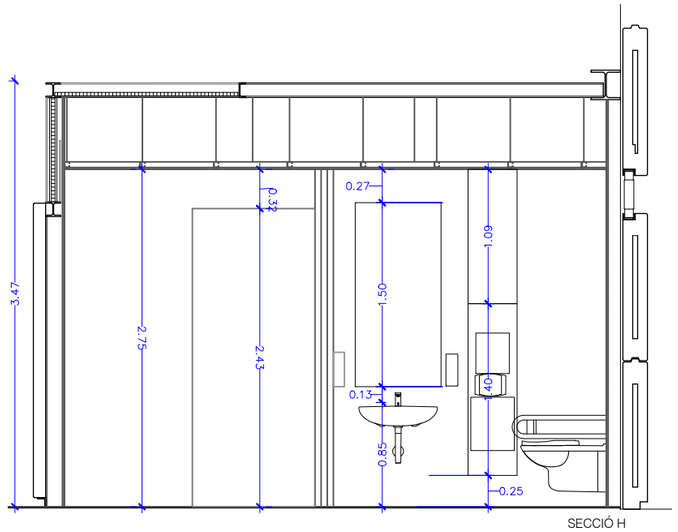
PROPOSTA BANY 1
SECCIONS

PR_GS_01
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

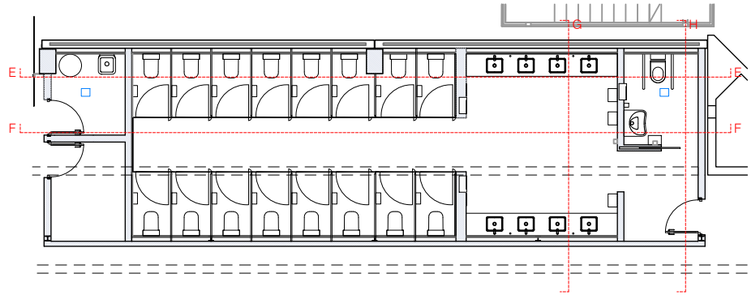
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

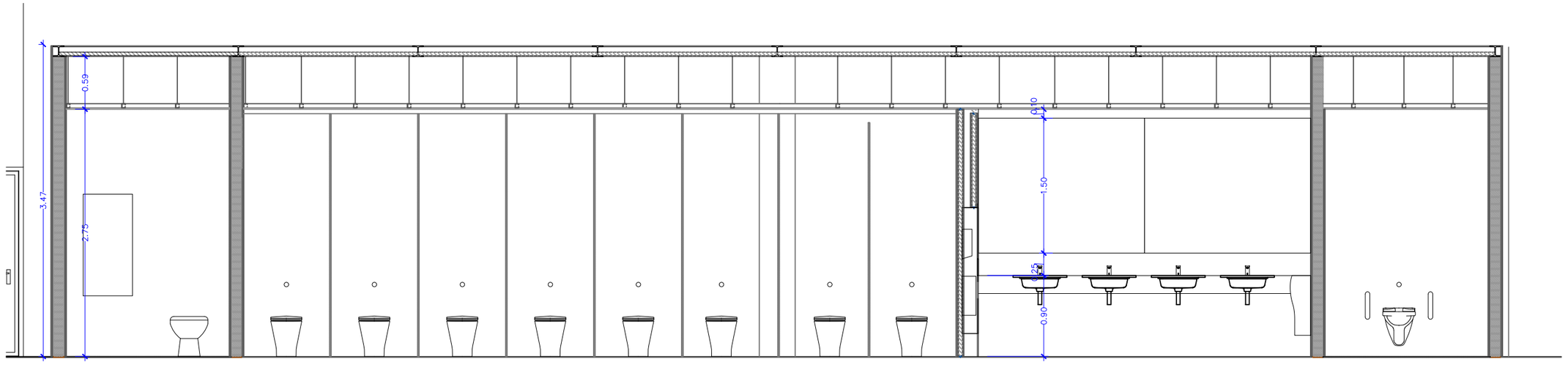


SECCIÓ G

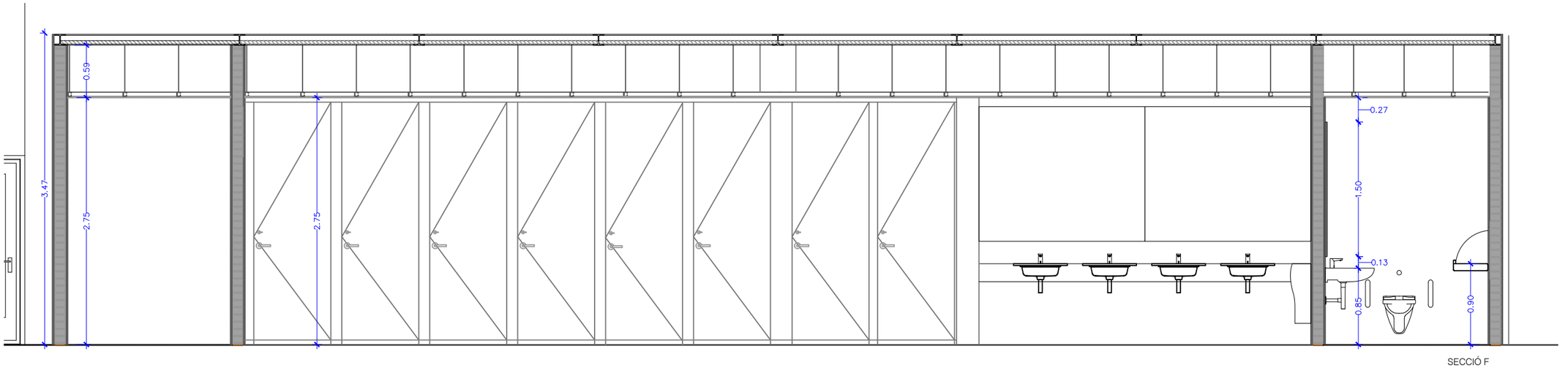


SECCIÓ H





SECCIÓ E



SECCIÓ F

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

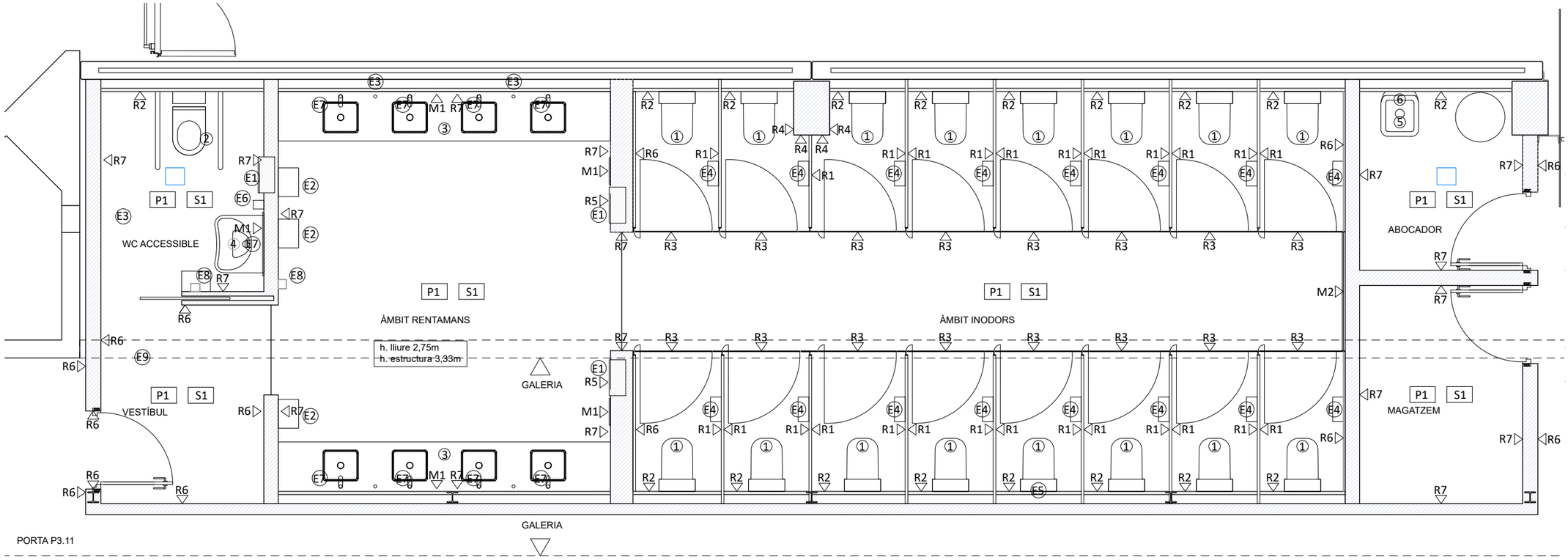
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

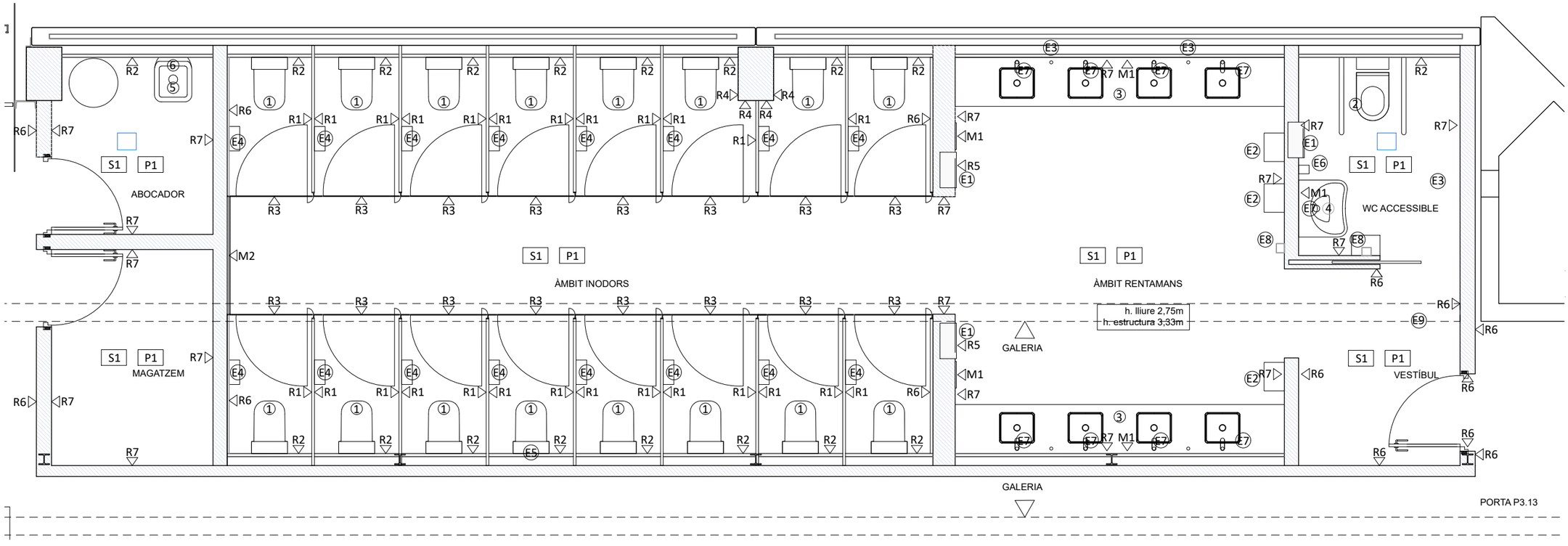
0 0.5m 1m 1.5m

PROPOSTA BANY 2
SECCIONS

PR_GS_02
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX





LLEGENDA: ACABATS

SOSTRES

S1 FALS SOSTRE DE PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX HIDRÒFUG Wa e=13MM TIPUS PLADUR AMB SUBESTRUCTURA DE PERFILS OMEGA. INTERIOR AMB AISLANT e=30MM. PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS.

REVESTIMENTS

R1 DIVISÒRIA D'ENVIDRAMENT LAMINAT DE SEGURETAT 6+6 AMB BUTIRAL COLOR A DETERMINAR PER LA DF. SOBRE SUBESTRUCTURA PERFILS "U" ACER INOX.

R2 EXTRADOSSAT INTERIOR DE PYL AMB REVESTIMENT CERÀMIC.

R3 FRONTAL DE CABINA SANITÀRIA FORMAT PER UNA PORTA PRACTICABLE, I TARJA FIXA, AMB PLACA DE 12 mm, STAFF GROUP, COLOR REFERENCIA 0077FH, AMBDUES CARES AMB PERFILERIA D'ACER INOX.

R4 ENGUIXAT I PINTAT

R5 REVESTIMENT TAULELL HPL 6 MM.

R6 TRASDOSAT DE PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX, PINTAT

R7 REVESTIMENT CERÀMICA 30X60 CM.

R8 XAPA LLISA PINTADA DE COLOR BLANC.

SÒCOL DE FORMIGÓ POLÍMER.

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT ANTILLISCANT GRES PORCEL·LÀNIC

EQUIPAMENT

E1 PORTA HPL AMB DISPENSADOR PAPER DTM2103 DE MEDICLINICS + PAPERERA MURAL COD. 14077W DE NOFER.

E2 ASSECAMANS AUTOMÀTIC DUALFLOW MEDICLINIS

E3 CAMBIADOR DE BOLQUERS HORITZONTAL MEDICLINICS CP0016HCS

E4 PORTA-ROTLLES CROMAT PRESTO REF. 88097

E5 DISPENSSADOR DE SABÓ SOBRE TAULELL

E6 DISPENSSADOR DE SABÓ DE PARET MOD. DJ2061 DE MEDICLINICS

E7 BARRES ABATIBLES NOFER 15051.SP80.S

E8 DOSIFICADOR DE ALCOHOL ANTIGERMENS NOFER 03016.L

E9 TAPA ESTANCA 30X30 D'ACER GALVANITZAT FOLRADA AMB CERÀMICA, REGISTRE CONEXIÓ SANEJAMENT

MIRALLS

M1 MIRALL LLUNA INCOLORA 50X145

M2 REVESTIMENT AMB MIRALL LLUNA INCOLORA

SANITARIS I AIXETES

1. WC COMPLET MODEL GAP SQUARE DE ROCA REF. A347737000 / A80147200B
2. WC ADAPTAT MODEL ACCESS DE ROCA REF. A346237000 / A801232004
3. TAULELL DE PEDRA AMB 4 LAVABOS SOTA TAULELL 55X35 GAP SQUARE DE ROCA REF. A3270YF000
4. LAVABO ACCES 64X55 DE ROCA. REF. A327230000
5. ABOCADOR GARDA DE ROCA REF. A371055000
6. AIXETA TEMPORITZADA PER A ABOCADOR
7. AIXETA SOBRE TAULELL AMB SENSOR GROHE REF. 36271000

Marc Obradó Cebada — exearquitectura — arquitecte -
Eli Sadurni Moreta — exearquitectura — arquitecta -
Fira 2000 S.A. — promotor -
constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

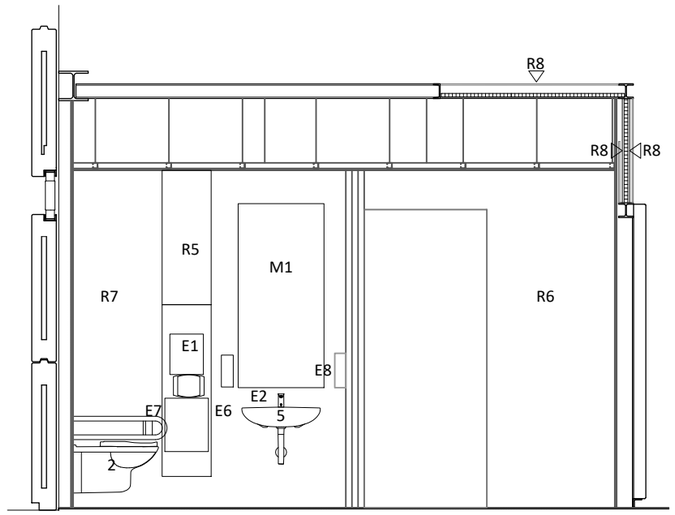
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

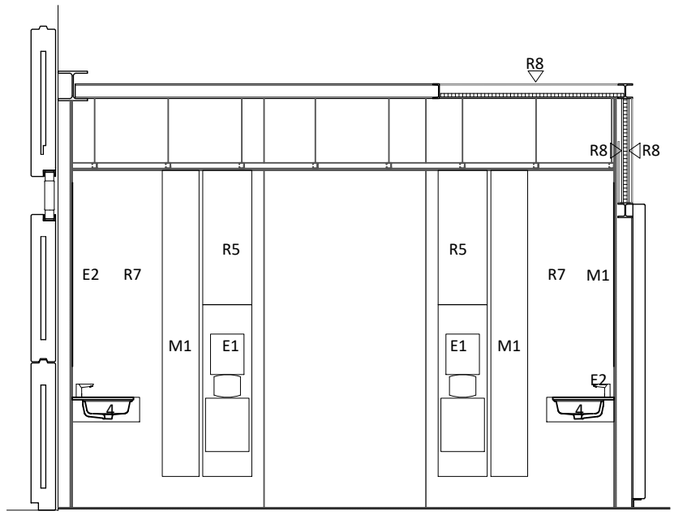
PROPOSTA BANY 1 I 2
ACABATS PLANTES

PR_GM_01
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

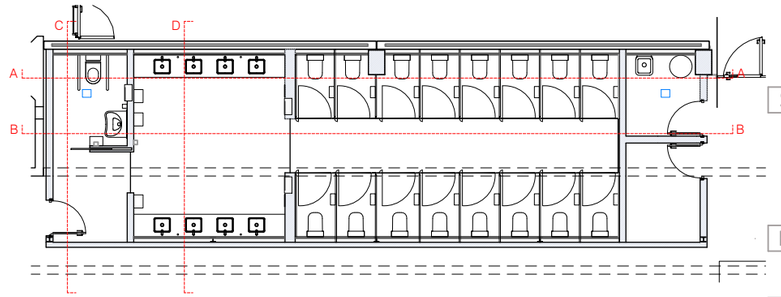
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

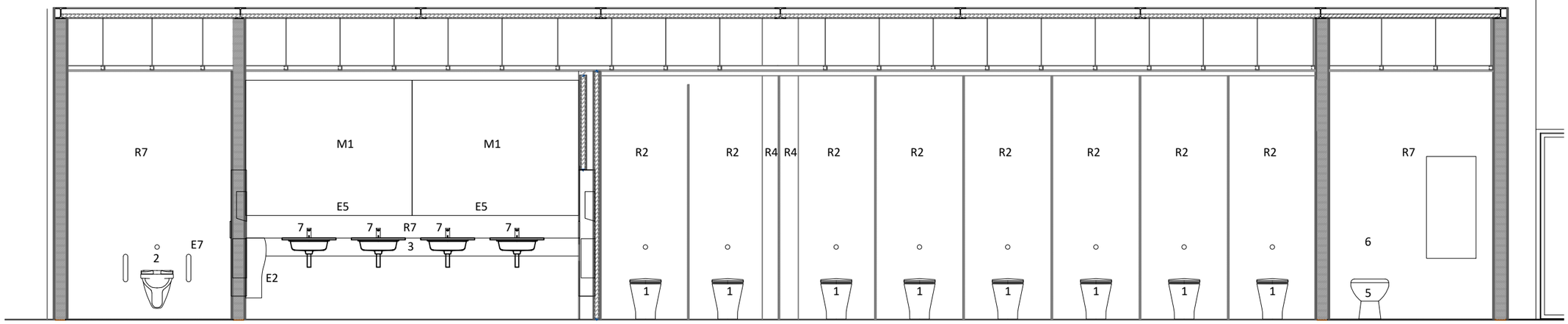


SECCIÓ C

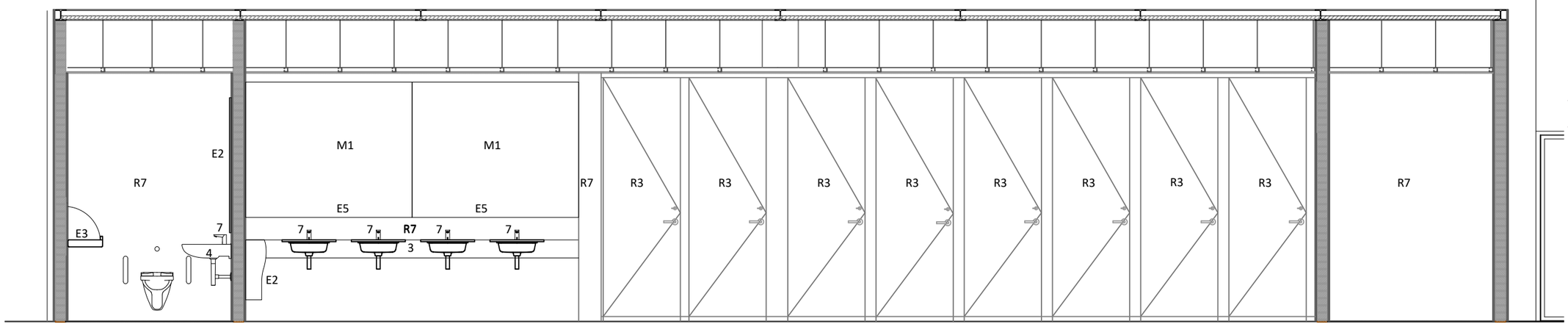


SECCIÓ D





SECCIÓ A



SECCIÓ B

LLEGENDA: ACABATS

SOSTRES

S1 FALS SOSTRE DE PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX HIDRÒFUG Wa e=13MM TIPUS PLADUR AMB SUBESTRUCTURA DE PERFILS OMEGA. INTERIOR AMB AISLANT e=30MM. PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS.

REVESTIMENTS

R1 DIVISÒRIA D'ENVIDRAMENT LAMINAT DE SEGURETAT 6+6 AMB BUTIRAL COLOR A DETERMINAR PER LA DF. SOBRE SUBESTRUCTURA PERFILS "U" ACER INOX.

R2 EXTRADOSSAT INTERIOR DE PYL AMB REVESTIMENT CERÀMIC.

R3 FRONTAL DE CABINA SANITÀRIA FORMAT PER UNA PORTA PRACTICABLE, I TARJA FIXA, AMB PLACA DE 12 mm, STAFF GROUP, COLOR REFERENCIA 0077FH, AMBDUES CARES AMB PERFILERIA D'ACER INOX.

R4 ENGUIXAT I PINTAT

R5 REVESTIMENT TAULELL HPL 6 MM.

R6 TRASDOSAT DE PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX, PINTAT

R7 REVESTIMENT CERÀMICA 30X60 CM.

R8 XAPA LLISA PINTADA DE COLOR BLANC.

SÒCOL DE FORMIGÓ POLÍMER.

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT ANTILLISCANT GRES PORCEL·LÀNIC

EQUIPAMENT

E1 PORTA HPL AMB DISPENSADOR PAPER DTM2103 DE MEDICLINICS + PAPERERA MURAL COD. 14077W DE NOFER.

E2 ASSECAMANS AUTOMÀTIC DUALFLOW MEDICLINIS

E3 CAMBIADOR DE BOLQUERS HORITZONTAL MEDICLINICS CP0016HCS

E4 PORTA-ROTLLES CROMAT PRESTO REF. 88097

E5 DISPENSSADOR DE SABÓ SOBRE TAULELL

E6 DISPENSSADOR DE SABÓ DE PARET MOD. DJ2061 DE MEDICLINICS

E7 BARRES ABATIBLES NOFER 15051.SP80.S

E8 DOSIFICADOR DE ALCOHOL ANTIGERMENS NOFER 03016.L

E9 TAPA ESTANCA 30X30 D'ACER GALVANITZAT FOLRADA AMB CERÀMICA, REGISTRE CONEXIÓ SANEJAMENT

MIRALLS

M1 MIRALL LLUNA INCOLORA 50X145

M2 REVESTIMENT AMB MIRALL LLUNA INCOLORA

SANITARIS I AIXETES

1. WC COMPLET MODEL GAP SQUARE DE ROCA REF. A347737000 / A80147200B
2. WC ADAPTAT MODEL ACCESS DE ROCA REF. A346237000 / A801232004
3. TAULELL DE PEDRA AMB 4 LAVABOS SOTA TAULELL 55X35 GAP SQUARE DE ROCA REF. A3270YF000
4. LAVABO ACCES 64X55 DE ROCA. REF. A327230000
5. ABOCADOR GARDA DE ROCA REF. A371055000
6. AIXETA TEMPORITZADA PER A ABOCADOR
7. AIXETA SOBRE TAULLELL AMB SENSOR GROHE REF. 36271000

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

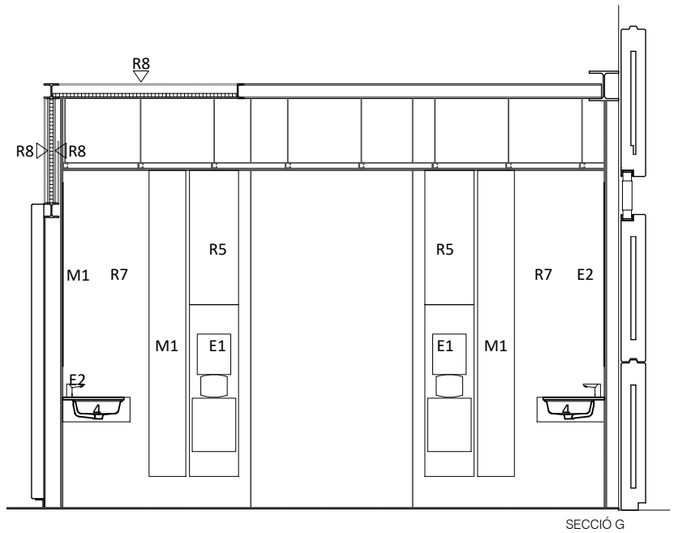
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

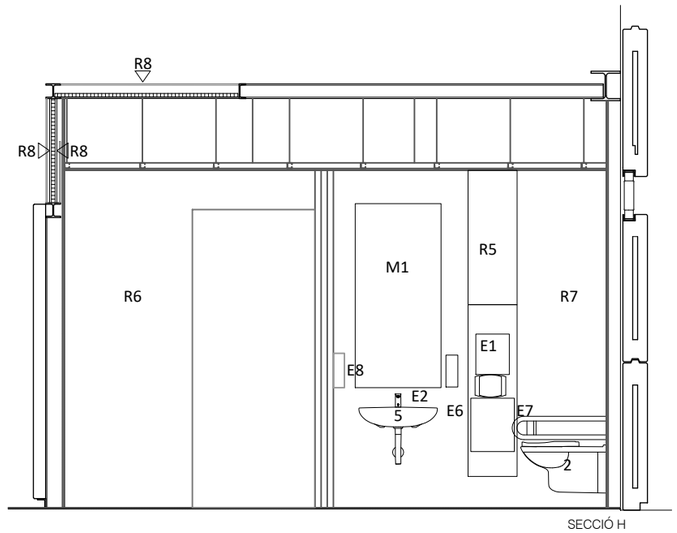
PROPOSTA BANY 1
ACABATS SECCIONS

PR_SM_01
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

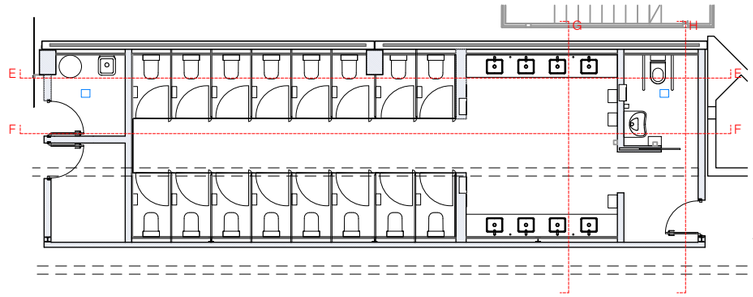
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

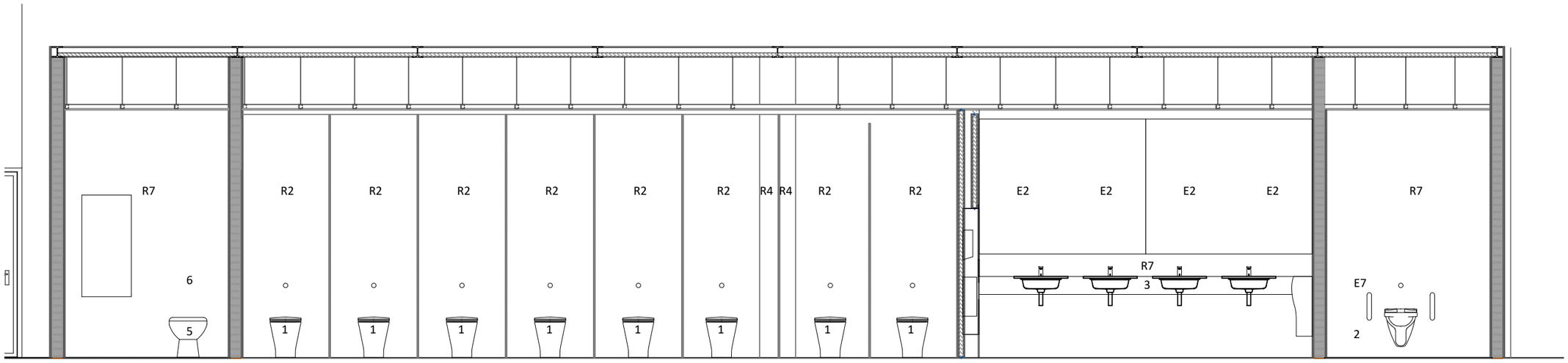


SECCIÓ G

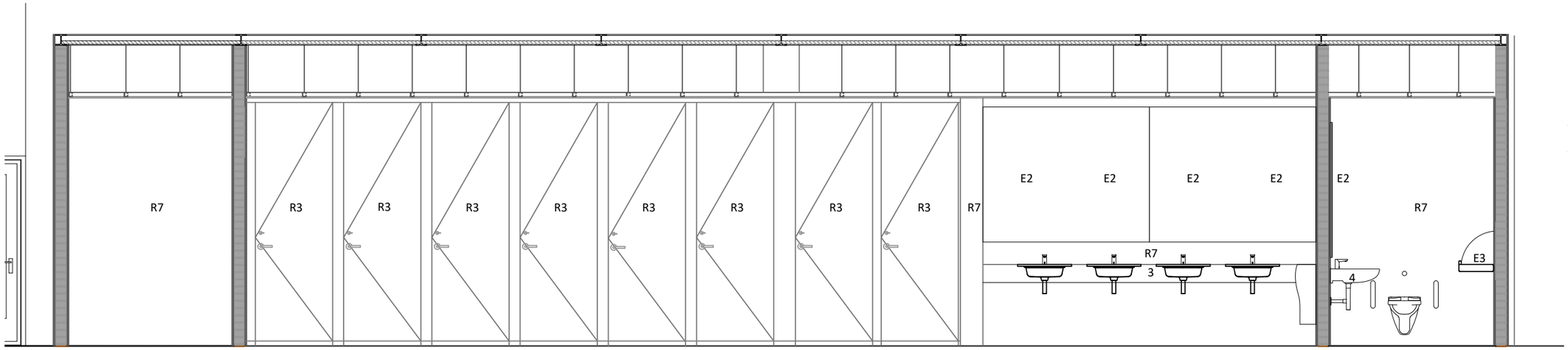


SECCIÓ H





SECCIÓ E



SECCIÓ F

LLEGENDA: ACABATS

SOSTRES

S1 FALS SOSTRE DE PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX HIDRÒFUG Wa e=13MM TIPUS PLADUR AMB SUBESTRUCTURA DE PERFILS OMEGA. INTERIOR AMB AISLANT e=30MM. PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS.

REVESTIMENTS

R1 DIVISÒRIA D'ENVIDRAMENT LAMINAT DE SEGURETAT 6+6 AMB BUTIRAL COLOR A DETERMINAR PER LA DF. SOBRE SUBESTRUCTURA PERFILS "U" ACER INOX.

R2 EXTRADOSSAT INTERIOR DE PYL AMB REVESTIMENT CERÀMIC.

R3 FRONTAL DE CABINA SANITÀRIA FORMAT PER UNA PORTA PRACTICABLE, I TARJA FIXA, AMB PLACA DE 12 mm, STAFF GROUP, COLOR REFERENCIA 0077FH, AMBDUES CARES AMB PERFILERIA D'ACER INOX.

R4 ENGUIXAT I PINTAT

R5 REVESTIMENT TAULELL HPL 6 MM.

R6 TRASDOSAT DE PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX, PINTAT

R7 REVESTIMENT CERÀMICA 30X60 CM.

R8 XAPA LLISA PINTADA DE COLOR BLANC.

SÒCOL DE FORMIGÓ POLÍMER.

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT ANTILLISCANT GRES PORCEL·LÀNIC

EQUIPAMENT

E1 PORTA HPL AMB DISPENSADOR PAPER DTM2103 DE MEDICLINICS + PAPERERA MURAL COD. 14077W DE NOFER.

E2 ASSECAMANS AUTOMÀTIC DUALFLOW MEDICLINIS

E3 CAMBIADOR DE BOLQUERS HORITZONTAL MEDICLINICS CP0016HCS

E4 PORTA-ROTLLES CROMAT PRESTO REF. 88097

E5 DISPENSSADOR DE SABÓ SOBRE TAULELL

E6 DISPENSSADOR DE SABÓ DE PARET MOD. DJ2061 DE MEDICLINICS

E7 BARRES ABATIBLES NOFER 15051.SP80.S

E8 DOSIFICADOR DE ALCOHOL ANTIGERMENS NOFER 03016.L

E9 TAPA ESTANCA 30X30 D'ACER GALVANITZAT FOLRADA AMB CERÀMICA, REGISTRE CONEXIÓ SANEJAMENT

MIRALLS

M1 MIRALL LLUNA INCOLORA 50X145

M2 REVESTIMENT AMB MIRALL LLUNA INCOLORA

SANITARIS I AIXETES

1. WC COMPLET MODEL GAP SQUARE DE ROCA REF. A347737000 / A80147200B
2. WC ADAPTAT MODEL ACCESS DE ROCA REF. A346237000 / A801232004
3. TAULELL DE PEDRA AMB 4 LAVABOS SOTA TAULELL 55X35 GAP SQUARE DE ROCA REF. A3270YF000
4. LAVABO ACCES 64X55 DE ROCA. REF. A327230000
5. ABOCADOR GARDA DE ROCA REF. A371055000
6. AIXETA TEMPORITZADA PER A ABOCADOR
7. AIXETA SOBRE TAULELL AMB SENSOR GROHE REF. 36271000

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

PROPOSTA BANY 1
ACABATS SECCIONS

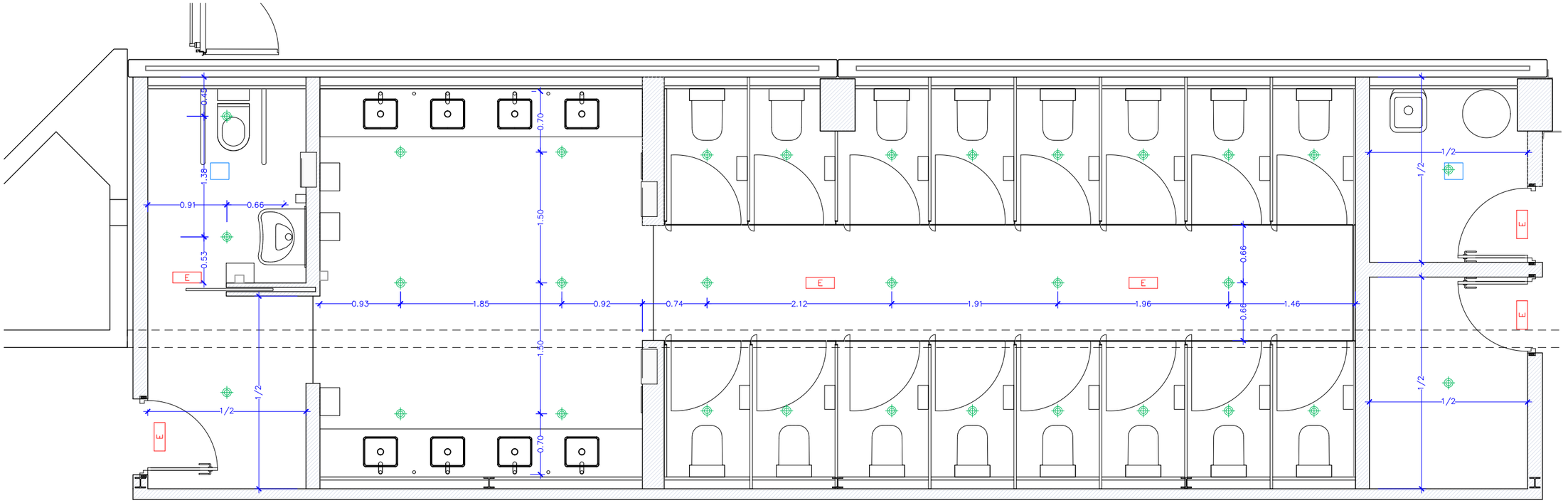
PR_SM_02
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

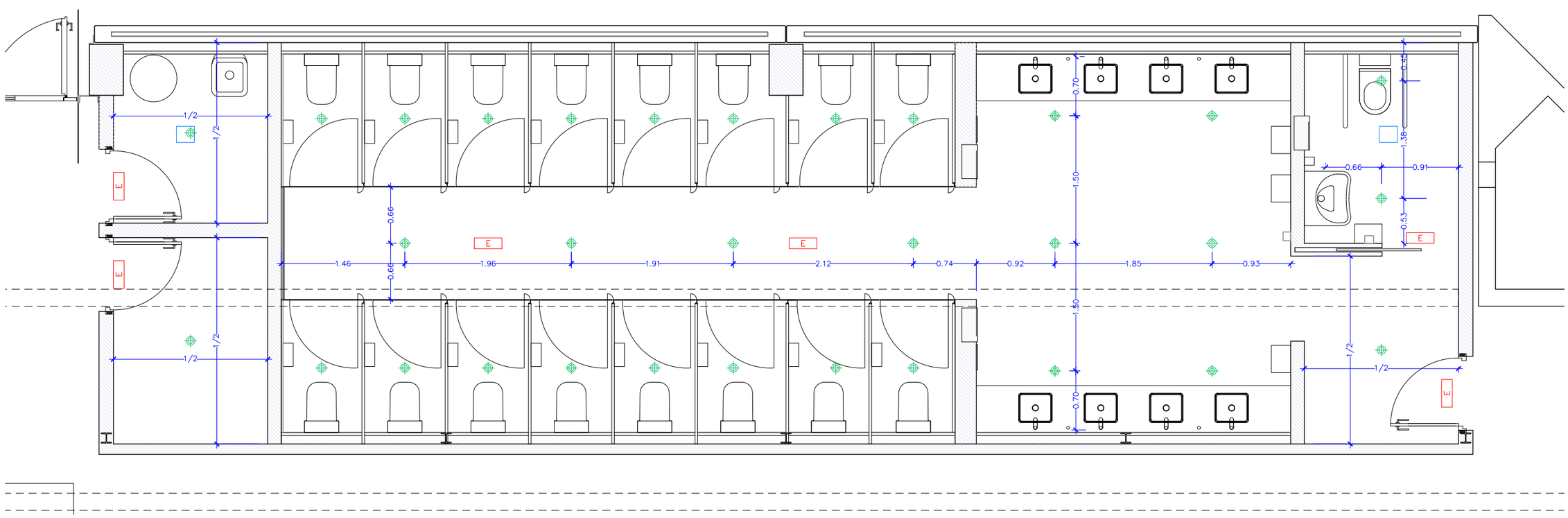
Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

INST. IL·LUMINACIÓ

DOWNLIGHT EMPOTRABLE DE 24 B LED 33º ESTANC

E LLUM D'EMERGÈNCIA





Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

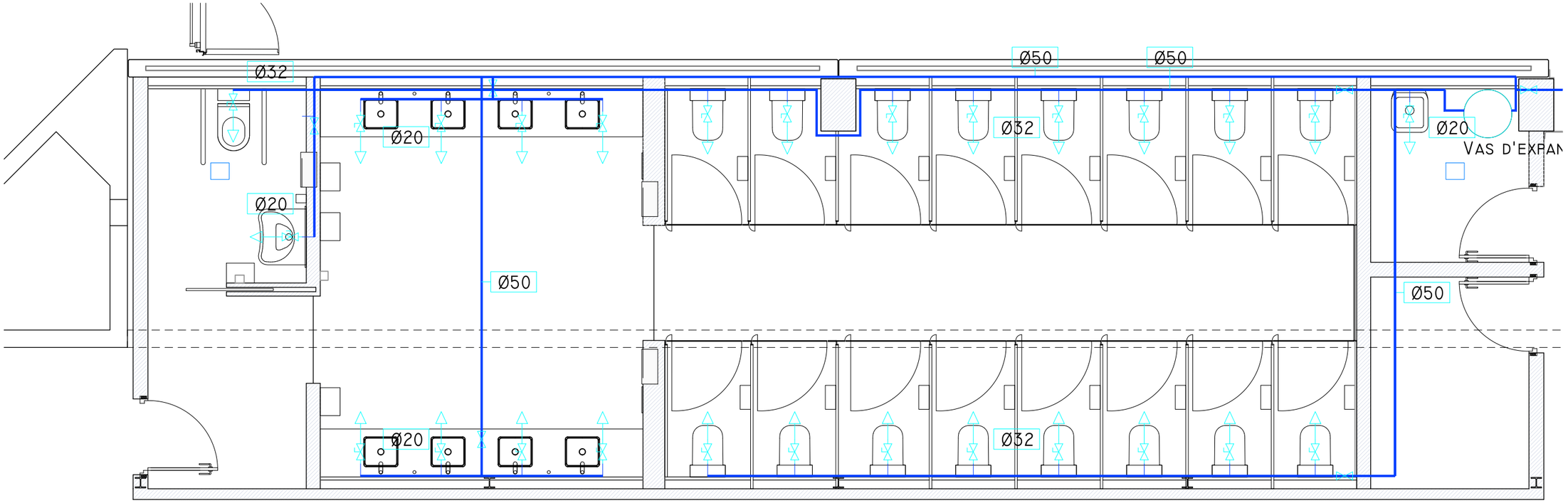
0 0.5m 1m 1.5m

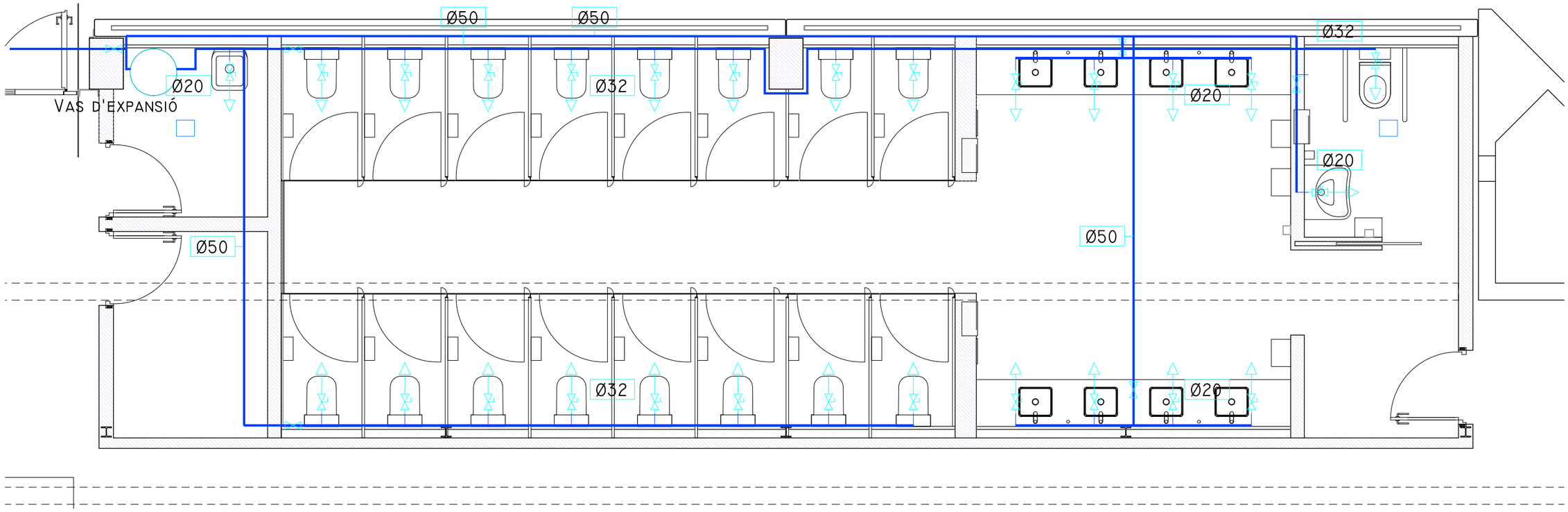
INSTAL·LACIONS
IL·LUMINACIÓ

IN_IL_01

22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX





INST. FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS
- DERIVACIÓ INDIVIDUAL ALIMENTACIÓ A SANITARIS

DIÀMETRES MÍNIMS CONNEXIÓ D'APARELLS	
	DIÀMETRE (mm)
LAVABO	PPØ16
INODORO	PPØ16
RESIDUS	PPØ20

TAULA DE GRUIXUTS AÏLLAMENT		
ØTUBO	Ø<35	Ø>35
AIGUA FREDA	20mm	20mm
AIGUA CALENTA	25mm	30mm

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

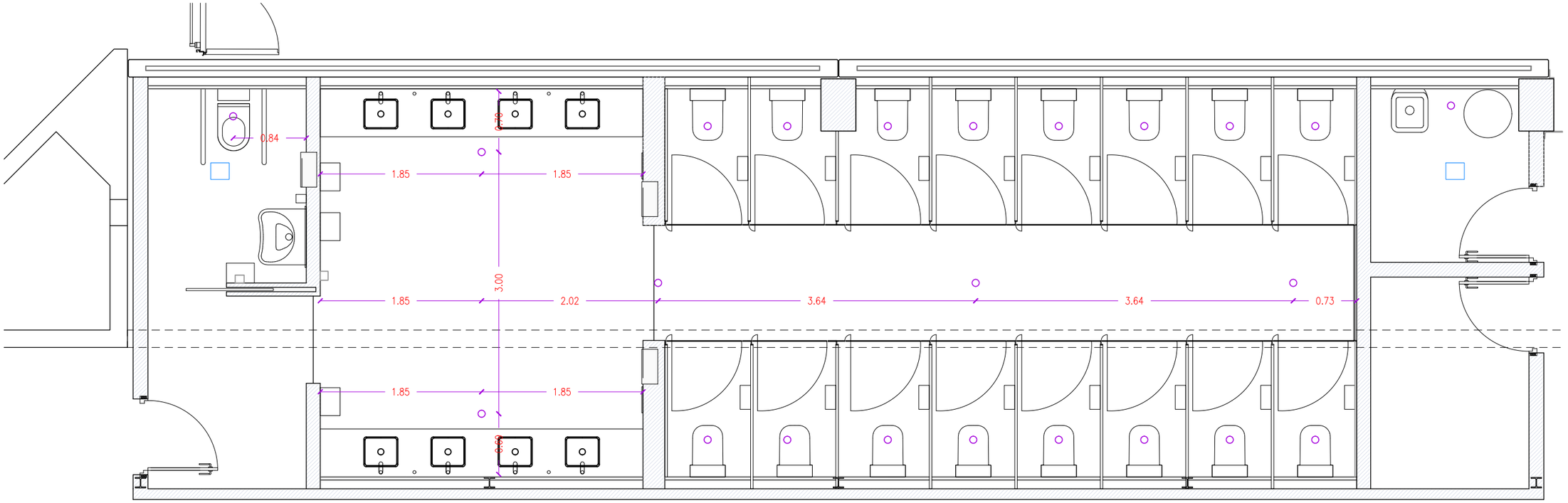
0 0.5m 1m 1.5m

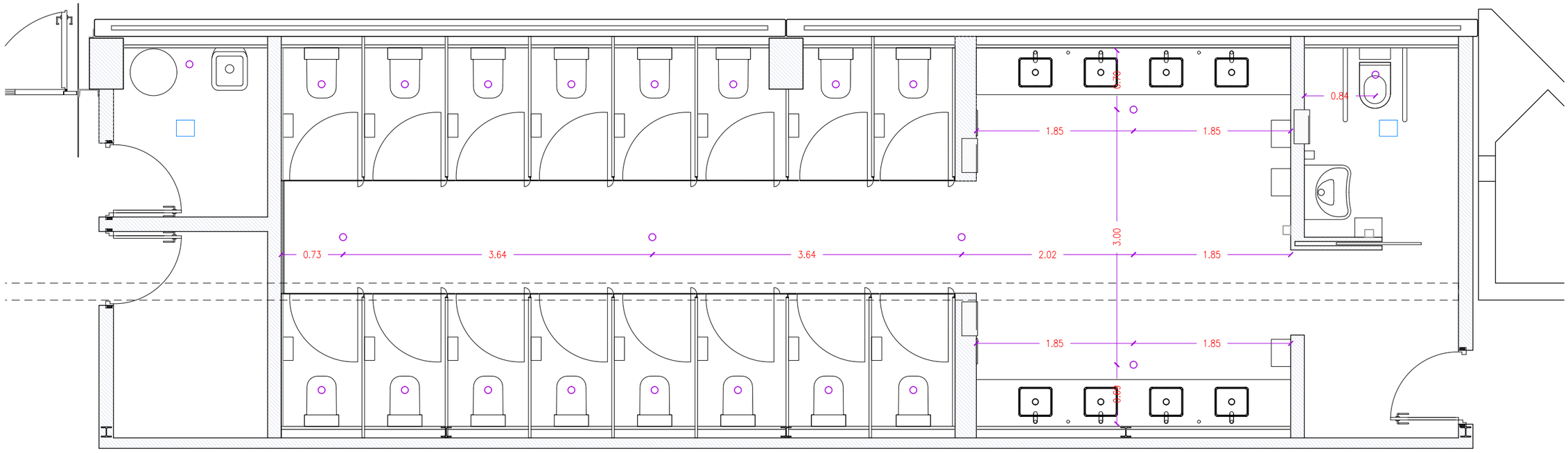
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA

IN_FO_02

22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX





INST. EXTRACCIÓ

BOCA D'EXTRACCIÓ

NOTES:
LA NOVA XARXA D'EXTRACCIÓ ES CONNECTARÀ A LA XARXA GENERAL EXISTENT
S'INSTAL·LARAN EXTRACTORS ADDICIONALS ALS RAMALS INTERIORS PER GARANTIR LA CORRECTA EXTRACCIÓ

Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

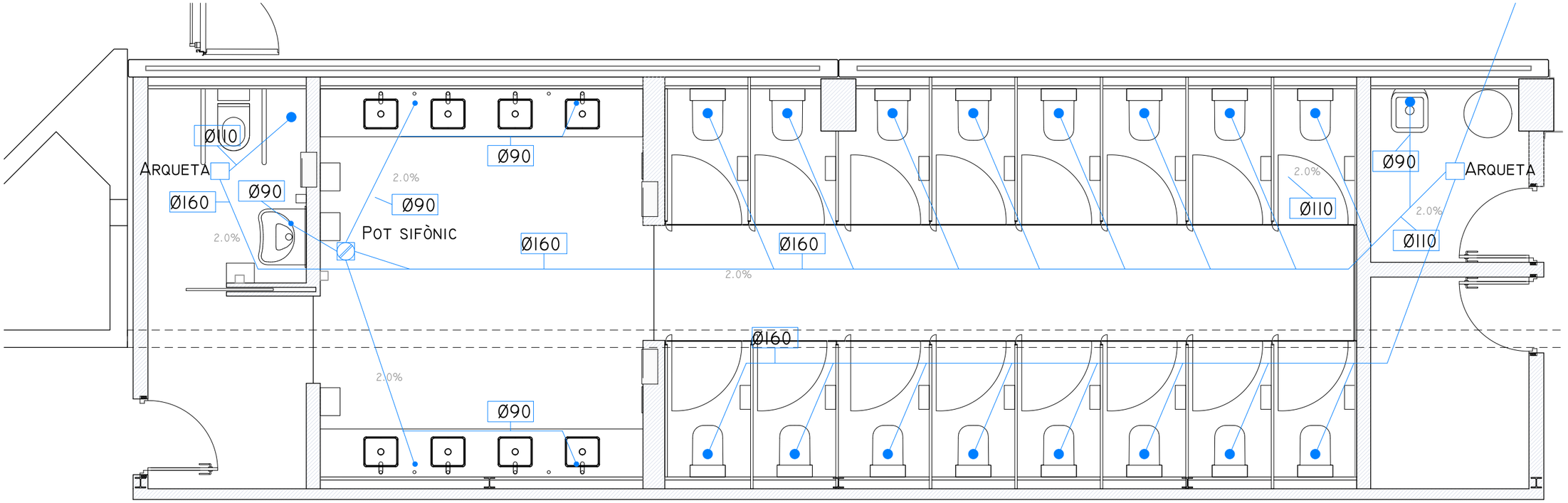
din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

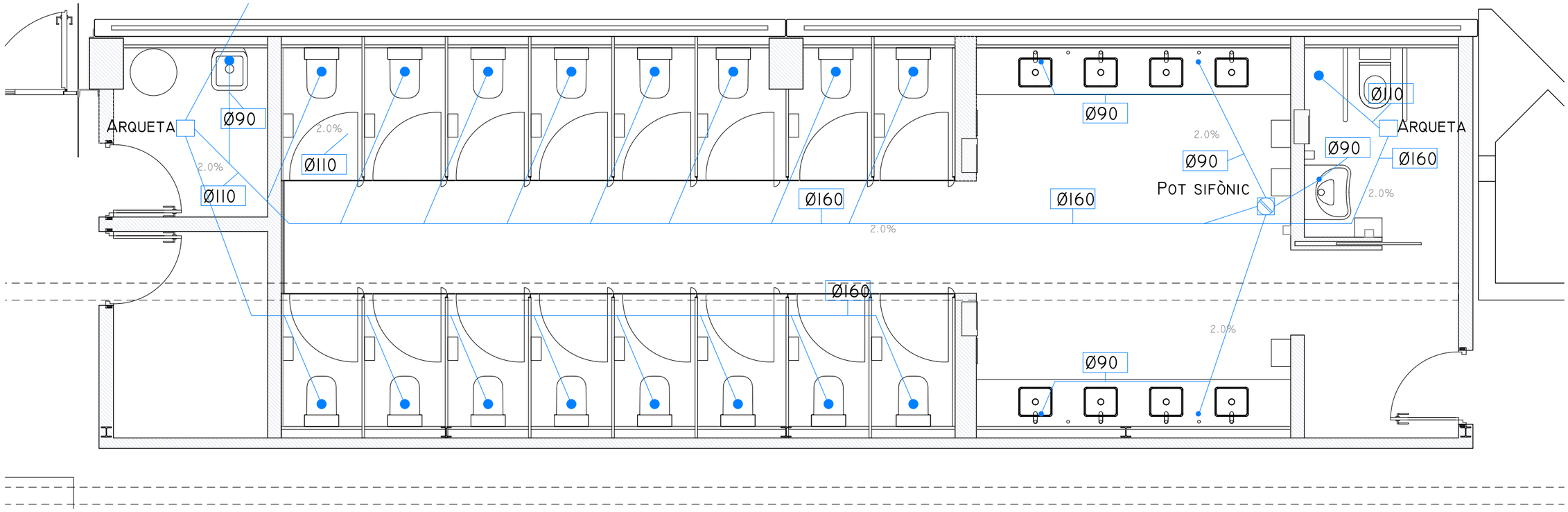
0 0.5m 1m 1.5m

INSTAL·LACIONS
EXTRACCIÓ

IN_EX_03
22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX





INST. SANEJAMENT

- BAIXANT
- CANONADA DESGUÁS
- POT SIFÒNIC

Marc Obradó Cebada
exearquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exearquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909. l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

din A1: 1/25 *din A3*: 1/50

0 0.5m 1m 1.5m

INSTAL·LACIONS
SANEJAMENT

IN_SA_01

22014RAL_PE_Planols arquitectura.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituida N. XX XX.XX.XXXX

PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pressupost d'Execució Material (PEM)

COBERTA	365.597,29 €
BANYS	186.314,91 €
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	255.920,56 €
GESTIÓ DE RESIDUS	17.481,71 €
CONTROL DE QUALITAT	3.916,72 €
SEGURETAT I SALUT	8.127,89 €
TOTAL PEM	**837.359,08 €**

El **Pressupost d'Execució Material** estimatiu amb els coneixements actuals és de **VUIT-CENTS TRENTA-SET MIL TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS.**

TOTAL PEM	837.359,08 €
Despeses Generals (13% s/PEM)	108.856,68 €
Benefici Industrial (6% s/PEM)	50.241,54 €
TOTAL PEC (sense IVA)	**996.457,30 €**

El **Pressupost d'Execució per Contrata**, abans d'IVA, és de **NOU-CENTS NORANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS.**

Cabrils, octubre de 2023

Marc Obradó Cebada

L'ARQUITECTE

46638622G MARC OBRADO (R: B63630776)

Firmado digitalmente por 46638622G MARC OBRADO (R: B63630776)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-292620 / Tomo:36944 /Folio:168 / Fecha:25/10/2004 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-46638622G, givenName=MARC, sn=OBRADO CEBADA, cn=46638622G MARC OBRADO (R: B63630776), 2.5.4.97=VATES-B63630776, o=EXE ARQUITECTURA BARCELONA SLP, c=ES
Fecha: 2023.10.20 12:31:44 +02'00'

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 00 CLÀUSULES GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EARC0000	NI	El preu de totes les partides del present pressupost inclou: La part proporcional de despeses directes i indirectes. La utilització de tots els mitjans auxiliars, mà d'obra, maquinària, material, grues, plataformes, bastides, elevadors, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord a normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat. Les parts proporcionals de les ajudes de ram de paleta i d'altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, etc, no especificats en el present pressupost, per a la seva correcta realització. Les minves de material en el propi preu de la partida. No s'acceptaran increments de medició per aquest concepte. La part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució. Totes les mesures de seguretat de protecció col·lectiva i individual, tancaments d'obra, senyalitzacions, casetes d'obra, segons la normativa vigent i l'establert en l'estudi bàsic o estudi de seguretat. La preparació i lliurament a la Direcció Facultativa de tots els certificats de tots els materials i procediments utilitzats a obra, necessaris per complir els requisits del CTE i que formaran part del Llibre de l'Edifici. La preparació i lliurament dels plànols as built de totes les obres i instal·lacions del projecte. Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o especifiques del projecte. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. La valoració global del pressupost tindrà en compte les proteccions a realitzar en qualsevol element de l'edifici existent per evitar desperfectes sobre aquests que no estiguin específicament redactats en el present pressupost, com tapat i protecció de paviments, paraments, mobiliari, sectoritzacions d'espais, etc. No s'acceptaran increments de preu en cap de les partides d'obra per aquests conceptes o circumstàncies i s'exigirà la reparació o neteja dels elements malmesos durant les obres. En cas de que en el pressupost del projecte algunes de les partides no surti tot el seu text al complet per problemes de falta de caràcters, consulteu els documents adjunts per aclarir la falta de documentació, no s'acceptaran reclamacions en aquest sentit. La definició de cada partida d'obra inclou tots els materials i treballs necessaris per executar-la en la seva

AMIDAMENTS

totalitat. En aquest sentit no apareixen partides d'ajudes d'altres industrials perquè es consideren incloses a les partides d'obra. En cas que fos necessària la formació d'un preu no contingut en aquest projecte, s'haurà de prendre com a referència els continguts al BANC ESTRUCTURAT DE DADES alfanumèriques sobre ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE L'I.T.E.C.Tanmateix per a qualsevol dubte o interpretació sobre les condicions constructives o d'amidament de les partides d'obra es tindrà també en compte els Plecs de Condicions de l'I.T.E.C.

El preu inclou a la fase incial, abans de l'inici dels treballs, l'entrega de mostres acabades per a l'aprovació de la Direcció Facultativa, així com mostres addicionals que es considerin oportunes per a poder valorar els diferents sistemes constructius.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 01 COBERTA
Capítol (1) 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AA0001	m2	Reparació puntual del suport de coberta existent amb arrancada de làmina asfàltica en mal estat, aplicació d'imprimació asfàltica i col·locació de nova tela de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G de la serie Esterdan de DANOSA o equivalent, amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard adherida en calent. Els treballs es realitzaran per trams/sectors delimitats per la Direcció d'Obra, garantint l'estanquitat de la coberta durant l'execució dels treballs. La partida inclou mà d'obra especialitzada, materials i mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Superficie Total		0,010	10.291,700			102,917
2							
3	A Deduir						
4	Badalots		0,010	585,500		-2,000	-11,710
5			0,010	1.170,900		-1,000	-11,709
6	Espais instal·lacions		0,010	206,000		-2,000	-4,120
8							

TOTAL AMIDAMENT **75,378**

2	0107ET01	m2	Preparació del suport amb mitjans manuals mitjançant neteja superficial per tal de retirar pols, brutícia, minerals despresos, etc. La neteja es realitzarà mitjançant escombrada, aire a pressió o aspirat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Superfície total		10.291,700				10.291,700
2	Descompte						
3	Badalots		585,500			-2,000	-1.171,000
4			1.170,900			-1,000	-1.170,900
5	Espais instal·lacions		206,000			-2,000	-412,000
7	Reforç de minvells						
8	Perímetre exterior		111,400			2,000	222,800
9	Perímetre badalots		94,000			2,000	188,000
10			186,000				186,000
11	Perímetre espais instal·lacions		56,000			2,000	112,000
12	Juntes cobertes		13,500			4,000	54,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8.300,600**

3 P214Q-ETHJ3Q ml Desmuntatge de minvell de planxa d'acer amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament i recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Perímetre exterior		111,400			2,000	222,800
2	Perímetre badalots		94,000			2,000	188,000
3			186,000				186,000
4	Perímetre espais instal·lacions		56,000			2,000	112,000
5	Juntes de cobertes		13,500			4,000	54,000

TOTAL AMIDAMENT **762,800**

4 P5ZDC-I4J7 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.01.01/P214Q-ETHJ3Q Previsió per substitució de minvells (5%)	V	762,800			0,050	38,140

TOTAL AMIDAMENT **38,140**

5 0100ET01 ml Retirada i recol·locació de passarel·la metàl·lica existent a la finalització dels treballs d'impermeabilització.
Inclou p.p de retirada, aplec i recol·locació de les peces de formigó alleugerit amb aïllament que formen el passadís.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			100,000				100,000
2			41,000				41,000
3			41,000				41,000

TOTAL AMIDAMENT **182,000**

6 AA0006 u Reposició de peces de formigó alleugerit trencades i/o en mal estat per unes de noves de mides i característiques equivalents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsió de peces		50,000				50,000

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 AX00ET01 pa Mitjans auxiliars d'elevació, bastides i grues necessaris per a l'execució dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 01 COBERTA
Capítol (1) 02 IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7B1-ET6Q74	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir tipus SARNAFELT A 300 de SIKA o equivalent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Superficie Total			10.291,700			10.291,700
2							
3	A Deduir						
4	Badalots			585,500		-2,000	-1.171,000
5				1.170,900		-1,000	-1.170,900
6	Espais instal·lacions			206,000		-2,000	-412,000
7							
8							
					TOTAL AMIDAMENT		**7.537,800**

2 P775-ETKLME m2

Membrana amb làmina flexible de poliolefines FPO d'alta qualitat, resistent a la intempèrie i amb estabilitzadors per a la radiació UV d'acord amb la norma EN 13956, existent en color beige o blanc, en possessioó de EPD (Environmental Product Declaration) per a acreditació BREAM i LEED, fabricada en base polipropilè d'última generació, de gruix 1,8 mm doblement armada amb un teixit de fibra de vidre no teixit per a donar estabilitat dimensional i una malla de polièster per a aconseguir altes resistències, amb gran resistència als microorganismes segons norma suïssa SIA V280/17 i alta resistència a l'impacte tipus SARNAFIL TS 77-18 de SIKA o equivalent.
Col·locada flotant, degudament solapada i termosegellada amb robo automàtic SARNAMATIC 661/681 de SIKA o equivalent, fixada al suport segons estudi eòlic aportat per SIKA, amb fixacions mecàniques, mitjançant cargols SARNAFAST® SBF-6.0, amb 15 cicles Kesternich segons ETAG 006 de doble rosca i tub de poliamida (PA6) amb dentat per a la fixació mecànica de membranes impermeabilitzants de cobertes i aïllament tèrmic SARNAFAST® Tube SFT-50.
Inclou:
-subministrament i col·locació de peces preformades de FPO per a reforços d'angles interns tipus SF T CORNER 90º i externs SF T CORNER 90ºA de SIKA o equivalent.
-subministrament i col·locació de peces preformades de FPO SARNAFIL de SIKA o equivalent, per al reforç de tubs emergents, inclús la col·locació d'abraçaderes mecàniques i material de segellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Superficie Total			10.291,700			10.291,700
3	A Deduir						
4	Badalots			585,500		-2,000	-1.171,000
5				1.170,900		-1,000	-1.170,900
6	Espais instal·lacions			206,000		-2,000	-412,000
9	PERIMETRES						
10	Perímetre exterior			111,400		2,000	222,800
11	Perímetre Badalots			94,000		2,000	188,000
12				186,000			186,000
13	Perímetre espais instal·lacions			56,000		2,000	112,000
14	Juntes de cobertes			13,500		4,000	54,000
					TOTAL AMIDAMENT		**8.300,600**

3 P7Z8-ET01 ml

Subministrament i col·locació de remats perimetrals en trobades de faldons de coberta amb elements verticals, mitjançant:
Fixació de làmina en terra amb perfil d'acer tipus SARNABAR de Sika o equivalent, rebut al suport amb fixacions SARNAFAS SF 4,8 i col·locació de cordó tope de FPO.
Col·locació de perfil metàl·lic co-laminat amb FPO de dimensions 4x1 cm, rebut al suport amb fixació SARNAFAST SBF 6.0 de 140 mm. i segellat amb masilla de poliuretà tipus SIKAFLEX 11 FC o equivalent.
Col·locació de banda de connexió amb un desenvolupament a definir per la DF, a base de làmina flexible FPO SARNAFIL TS 77-18 de SIKA o equivalent, termosegellada a l'anterior perfil co-laminat i a la làmina de coberta cobrint el perfil d'acer fixat al terra.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PERIMETRES						
2	Perímetre exterior			111,400		2,000	222,800
3	Perímetre Badalots			94,000		2,000	188,000
4				186,000			186,000
5	Perímetre espais instal·lacions			56,000		2,000	112,000
6	Juntes de cobertes			13,500		4,000	54,000

TOTAL AMIDAMENT **762,800**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 01 ENDERROCS, ARRENCADES, DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21D0-HBKG	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Abocador		1,000				1,000
3	Inodors		9,000				9,000
4	Serveis dones	T					
5	Abocador		1,000				1,000
6	Inodors		9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2	P21D0-HBKH	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Lavabos		9,000				9,000
3	Urinaris		10,000				10,000
4	Serveis dones	T					
5	Lavabos		9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

3	P21Q0-H8EM	u	Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Canviador nadons		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	Canviador nadons		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	P21Q0-ET01	u	Desmuntatge/arrencada d'accessoris no sanitaris: taulells de lavabos i estructura de suport, miralls, accessoris de bany, barres PMR, separadors d'urinaris i cabines sanitàries (inclòs part proporcional de portes de cabines),

AMIDAMENTS

retirada i càrrega manual sobre camió o contenidor. Desmuntatge i aplec, en el lloc on indiqui la DF, de tots els elements i accessoris que la DF consideri. Tot segons plànols de projecte i indicacions de la D.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 P21Q0-ET02 u Arrencada de la instal·lació de fontaneria interior, amb conductes, canalitzacions, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 P21Q0-ET03 u Arrencada de la instal·lació d'electricitat interior, en superficie o encastada, cablejat, mecanismes, caixes i d'altres accessoris superficials/encastats, retirada i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor.
Inclòs desmuntatge i aplec, en ubicació determinada per la DF o la Propietat, de fluorescents per a la seva posterior re-utilització.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			75,500				75,500
3	Serveis dones	T					
4			75,500				75,500

TOTAL AMIDAMENT **151,000**

8 P2143-ET4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			49,200				49,200
3	Serveis dones	T					
4			49,200				49,200

TOTAL AMIDAMENT **98,400**

9 P21Q0-ET04 u Arrencada de la instal·lació de sanejament soterrada, de col·lectors horitzontals soterrats i arquetes existents, retirada i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Abocador		1,000				1,000
3	Serveis		4,000				4,000
4	PMR		1,000				1,000
5	Serveis dones	T					
6	Abocador		1,000				1,000
7	Serveis		4,000				4,000
8	PMR		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

11 P214T-4RQH m2 Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			4,300	3,350		2,000	28,810
3			0,800	3,350		4,000	10,720
4			1,000	3,350		4,000	13,400
5			1,850	3,350			6,198
6			1,000	2,200		2,000	4,400
7	Serveis dones	T					
8			4,300	3,350		2,000	28,810
9			0,800	3,350		4,000	10,720
10			1,000	3,350		4,000	13,400
11			1,850	3,350			6,198
12			1,000	2,200		2,000	4,400

TOTAL AMIDAMENT **127,056**

12 P2142-4RMM m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Espai abocador		1,850	2,500		2,000	9,250
3			2,150	2,500		2,000	10,750
4	Accés		1,850	2,500		2,000	9,250
5			2,450	2,500		2,000	12,250
6			1,600	2,500		-1,000	-4,000
7	Interior		11,900	2,500		1,000	29,750
8			4,750	2,500		2,000	23,750
9	PMR		1,850	2,500		2,000	9,250
10			2,150	2,500		2,000	10,750
11	Accés		1,850	2,500		2,000	9,250
12			2,450	2,500		2,000	12,250
13	Serveis dones	T					
14	Espai abocador		1,850	2,500		2,000	9,250
15			2,150	2,500		2,000	10,750
16	Accés		1,850	2,500		2,000	9,250
17			2,450	2,500		2,000	12,250
18			1,600	2,500		-1,000	-4,000
19	Interior		11,900	2,500		1,000	29,750
20			4,750	2,500		2,000	23,750
21	PMR		1,850	2,500		2,000	9,250
22			2,150	2,500		2,000	10,750
23	Accés		1,850	2,500		2,000	9,250
24			2,450	2,500		2,000	12,250

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **265,000**

13 P214I-AKZL m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Interior		11,900	1,000			11,900
3	Serveis dones	T					
4	Interior		11,900	1,000			11,900

TOTAL AMIDAMENT **23,800**

14 P21Z0-52UU u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Perforacions per pas de sanejament		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

15 P214W-FEMK 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		16,000				16,000
2	Serveis dones		16,000				16,000

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

16 PY02-6155 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		9,000				9,000
2	Serveis dones		9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

17 PY02-6151 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		2,000				2,000
2	Serveis dones		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

1 P442-DG2P kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reforços		300,000				300,000

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

2 E89FU002 m

Subministrament i col·locació de suport mural sanitari per a taulell, amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, segons especificacions de projecte i ancoratges químics a paret D12 mm.
Inclou mitjans auxiliars, completament acabat, segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		2,000	3,700			7,400
2	Serveis dones		2,000	3,700			7,400

TOTAL AMIDAMENT **14,800**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P612A-7BOY m2

Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Espai magatzem		1,650	3,350			5,528
3	Tapiat porta bany PMR		1,000	3,350			3,350
4	Tapiat porta accés		1,650	3,350			5,528
5	Matxó accés		1,350	3,350			4,523
6	Serveis dones	T					
7	Espai magatzem		1,650	3,350			5,528
8	Tapiat porta bany PMR		1,000	3,350			3,350
9	Tapiat porta accés		1,650	3,350			5,528
10	Matxó accés		1,350	3,350			4,523

TOTAL AMIDAMENT **37,858**

2 P6146-AWK0 m2

Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Divisòries interiors		1,750	3,350		2,000	11,725
3	Serveis dones	T					
4	Divisòries interiors		1,750	3,350		2,000	11,725

TOTAL AMIDAMENT **23,450**

AMIDAMENTS

3 P83EC-95P2 m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Extrasdossat interior volum		12,000	3,350		2,000	80,400
4	Serveis dones	T					
5	Extrasdossat interior volum		12,000	3,350		2,000	80,400

TOTAL AMIDAMENT **160,800**

4 P654-8MIE m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Bany PMR		1,850	3,350			6,198
3	descompte 50% porta		0,900	2,400		-0,500	-1,080
4	Serveis dones	T					
5	Bany PMR		1,850	3,350			6,198
6	descompte 50% porta		0,900	2,400		-0,500	-1,080

TOTAL AMIDAMENT **10,236**

5 P83ED-9EIW m2 Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locades cada 400 mm amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Laterals WC		4,700	2,800		2,000	26,320
3	Serveis dones	T					
4	Laterals WC		4,700	2,800		2,000	26,320

TOTAL AMIDAMENT **52,640**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 08 REVESTIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P83ES-CUX8 m2 Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a façanes, amb un gruix d'1 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Extradossat relliga exterior						
3	Laterals		1,800	1,000			1,800
4			16,200	1,000			16,200

AMIDAMENTS

5			4,200	1,000		4,200
6			1,800	0,500		0,900
7			16,200	0,500		8,100
8			4,200	0,500		2,100
9	Sobre		1,800	16,200		29,160
10	Serveis dones	T				
11	Extrasdossat relliga exterior		1,800	1,000		1,800
12			16,200	1,000		16,200
13			4,200	1,000		4,200
14	Sobre		1,800	16,200		29,160
15			1,800	0,500		0,900
16			16,200	0,500		8,100
17			4,200	0,500		2,100

TOTAL AMIDAMENT **124,920**

2 P811-3F5H m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.02.06/P612A-7BOY Parets totxana	V	37,858			2,000	75,716
2	Serveis homes	T					
3	Espai abocador		1,900	2,750		2,000	10,450
4			2,150	2,750		2,000	11,825
5	Magatzem		1,900	2,750		2,000	10,450
6			2,450	2,750		2,000	13,475
7	Bany PMR		2,400	2,750		2,000	13,200
8			1,850	2,750		2,000	10,175
9	Accés		2,100	2,750		1,000	5,775
10	Serveis dones	T					
11	Espai abocador		1,900	2,750		2,000	10,450
12			2,150	2,750		2,000	11,825
13	Magatzem		1,900	2,750		2,000	10,450
14			2,450	2,750		2,000	13,475
15	Bany PMR		2,400	2,750		2,000	13,200
16			1,850	2,750		2,000	10,175
17	Accés		2,100	2,750		1,000	5,775

TOTAL AMIDAMENT **226,416**

3 P822-3NWR m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Interior		4,700	2,800		2,000	26,320
3			3,700	1,250		2,000	9,250
4			0,250	2,800		2,000	1,400
5			1,350	0,100		1,000	0,135

AMIDAMENTS

6	descompte obertures		1,000	2,100	-2,000	-4,200
7	Frontals WC		7,950	2,750	2,000	43,725
8	Laterals WC		1,500	2,750	4,000	16,500
9	PMR		1,850	2,800	2,000	10,360
10			2,350	2,800	2,000	13,160
11	descompte obertura		1,000	2,100	1,000	2,100
12	Abocador		1,850	2,750	2,000	10,175
13			2,150	2,750	2,000	11,825
14	Magatzem		1,850	2,750	2,000	10,175
15			2,450	2,750	2,000	13,475
16	Serveis dones	T				
17	Interior		4,700	2,800	2,000	26,320
18			3,700	1,250	2,000	9,250
19			0,250	2,800	2,000	1,400
20			1,350	0,100	1,000	0,135
21	descompte obertures		1,000	2,100	-2,000	-4,200
22	Frontals WC		7,950	2,750	2,000	43,725
23	Laterals WC		1,500	2,750	4,000	16,500
24	PMR		1,850	2,800	2,000	10,360
25			2,350	2,800	2,000	13,160
26	descompte obertura		1,000	2,100	1,000	2,100
27	Abocador		1,850	2,750	2,000	10,175
28			2,150	2,750	2,000	11,825
29	Magatzem		1,850	2,750	2,000	10,175
30			2,450	2,750	2,000	13,475

TOTAL AMIDAMENT **328,800**

4 P815-3FMP m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

5 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Accés		2,100	2,750		2,000	11,550
3			1,850	2,750		2,000	10,175
4	Frontal WC		7,900	2,800		2,000	44,240
5	Laterals WC		4,700	2,800		2,000	26,320
6	Serveis dones	T					
7	Accés		2,100	2,750		2,000	11,550
8			1,850	2,750		2,000	10,175
9	Frontal WC		7,900	2,800		2,000	44,240
10	Laterals WC		4,700	2,800		2,000	26,320

TOTAL AMIDAMENT **184,570**

6 P846-9JO5 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		16,000	4,800			76,800
2	Accés		1,500				1,500
3	Serveis done		16,000	4,800			76,800
4	Accés		1,500				1,500

TOTAL AMIDAMENT **156,600**

7 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.02.08/P846-9JO5 Cels rasos	V	156,600				156,600
2							

TOTAL AMIDAMENT **156,600**

8 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		2,000				2,000
2	Serveis done		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 P83Z0-ET424D m Cantonera d'alumini anoditzat model INDEC de SCHLÜTER o equivalent, adaptat al gruix de l'aplacat, col·locada segons les instruccions del fabricant. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		6,000	2,800			16,800
2	Serveis dones		6,000	2,800			16,800

TOTAL AMIDAMENT **33,600**

10 EB920001 u Subministrament i col·locació de pintura de 6 pictogrames de WC en color blau P.293 de SIGNES o equivalent, de 200 mm d'alçada, mitjançant màscara adhesiva sobre paret blanca existent, distribuits en els següents conjunts:
2 ut de Dona
1 ut d'Home
3 ut de PMR

Inclou desplaçament, mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 EB920002 u Subministrament i col·locació de pintura de 6 pictogrames de WC en color blau P.293 de SIGNES o equivalent, de 300 mm d'alçada, mitjançant màscara adhesiva sobre paret blanca existent, distribuits en els següents conjunts:
2 ut de Dona + PMR
1 ut d'Home + PMR

Inclou desplaçament, mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93L-B3ET	m2	Solera de 30 cm de gruix de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.02.01/P2143-ET4RQT Reposició solera	V	98,400				98,400

TOTAL AMIDAMENT **98,400**

2	P93G-57PZ	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			75,500				75,500
3	Serveis dones	T					
4			75,500				75,500

TOTAL AMIDAMENT **151,000**

3	P9D5-365E	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de mides 30x60 cm., model Style Grey de Catalonia Ceramic o equivalent, apte per a banys C-2, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte. Inclosa la part proporcional de retalls, minves i tapes d'arquetes en paviment.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Interior		66,800				66,800
3	Abocador		1,850	2,150			3,978
4	Magatzem		1,850	2,450			4,533
5	Serveis dones	T					
6	Interior		66,800				66,800
7	Abocador		1,850	2,150			3,978
8	Magatzem		1,850	2,450			4,533

TOTAL AMIDAMENT **150,622**

4	E9Z5W001	m	Perfil de transició en canvis de paviment, de planxa d'acer inoxidable AISI 304 acabat mate, d'un sol plec, de 5 mm. de gruix i fins a 5 cm. d'ample, col·locat mitjançant fixacions mecàniques. Inclu mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Servei homes	T					
2	Vestíbul		1,650				1,650
3	Servei dones	T					

AMIDAMENTS

4	Vestíbul		1,650				1,650

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

5 P9U9-HAAS m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Accés		2,100			2,000	4,200
3			1,850			2,000	3,700
4	Frontal WC		7,900			2,000	15,800
5	Laterals WC		4,700			2,000	9,400
6	Serveis dones	T					
7	Accés		2,100			2,000	4,200
8			1,850			2,000	3,700
9	Frontal WC		7,900			2,000	15,800
10	Laterals WC		4,700			2,000	9,400

TOTAL AMIDAMENT **66,200**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A221332	u	Porta interior batent en DM lacat enrasada de 90x240 cm. de Puigdellivol o equivalent, amb marc de DM lacat. Inclou el bastiment de base i el folrat del mateix acabat que la porta. Inclou els accessoris, frontisses, manetes i pany amb clau mestra. Inclou els mitjans auxiliars, i treballs necessaris per deixar la porta completament acabada, segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Abocador		1,000				1,000
3	Magatzem		1,000				1,000
4	Accés		1,000				1,000
5	Serveis dones	T					
6	Abocador		1,000				1,000
7	Magatzem		1,000				1,000
8	Accés		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 EAND1940 u Subministrament i col·locació de porta corredissa en DM lacat, de 90x240 cm de Puigdellívol o equivalent, inclosa carcassa metàl·lica.
Inclou penjador d'acer inoxidable, col·locat.
Inclou els accessoris, frontisses, tiradors i pany amb clau mestra.
Inclou els mitjans auxiliars, i treballs necessaris per deixar la porta completament acabada, segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Serveis homes	T					
2	Bany PMR		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	Bany PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P89K-42YQ m2 Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.02.0A/1A221332 Porta batent 90x240	V	6,000	0,900	2,400	2,000	25,920
2	01.02.0A/EAND1940 Porta corredissa	V	2,000	0,900	2,400	2,000	8,640
3	Llindes, marcs, ajustaments	P	20,000				6,912

TOTAL AMIDAMENT **41,472**

4 E66AETB0X3 m2 Frontals de cabines model STAFF C-7 terra/sostre especial o equivalent, format per porta d'obertura cap a interior.
Construïdes amb compacte de resines fenòliques de 12 mm. de gruix, ignífugues, hidròfugues, i antibacterianes, superfície no porosa, resistent al desgast i a l'impacte, repel·lent de la brutícia, resistent als productes de neteja i a les desinfeccions, inalterable a la humitat, fabricada per STAFF GROUP o equivalent, color 0077 FH o similar, a definir per la DF, dins de la carta de colors del fabricant, muntades amb perfileria vertical i horitzontal en alumini especial t/s de mides 23x17,5x2,5, qualitat 6063, acabat color plata mate, sense coronament, frontises sense molle, poms, condemnes amb indicador lliure/ocupat i cargols d'acer inoxidable AISI 304, inclòs penjador d'acer inoxidable. Inclou tapeta lateral de remat del mateix material.

B-S2, d0 (Ex M1) norma EN 13501-1
Fletxa màx. 5.0 mm, densitat 1,45 g / cm3 norma DIN 53479,
Absorció d'aigua <3% norma EN 438-2

Inclou subministrament, muntatge i ancoratge, totalment instal·lat segons plànols detall.
Inclou els mitjans auxiliars, i p.p. de minves, completament acabat, segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			7,950	2,750		2,000	43,725
3	Registres dispensador paper tovallola - papereres		0,400	2,500		3,000	3,000
4	Serveis dones	T					
5			7,950	2,750		2,000	43,725
6	Registres dispensador paper tovallola - papereres		0,400	2,500		3,000	3,000

TOTAL AMIDAMENT **93,450**

5 PAN3-87H2 u Bastiment de base per a registre, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x250 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Registres dispensador paper tovallola - papereres		3,000				3,000
3	Serveis dones	T					
4	Registres dispensador paper tovallola - papereres		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0C ENVIDRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Lavabos		3,700	1,600		2,000	11,840
3	Frontal passadís		1,350	2,800			3,780
4	Costat lavabo		0,300	2,800		2,000	1,680
5	Serveis dones	T					
6	Lavabos		3,700	1,600		2,000	11,840
7	Frontal passadís		1,350	2,800			3,780
8	Costat lavabo		0,300	2,800		2,000	1,680

TOTAL AMIDAMENT **34,600**

2 PC1H-5CUF m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			1,700	2,750		13,000	60,775
3			1,100	2,750		1,000	3,025
4	Serveis dones	T					
5			1,700	2,750		13,000	60,775
6			1,100	2,750		1,000	3,025

TOTAL AMIDAMENT **127,600**

3 P4R0-DYY4 kg Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Perfils suport mampares vidre						
2	Perfils 20x20x20x3 mm (1,96 kg/ml)						
3	Serveis homes	T					
4			1,700	2,000	1,960	13,000	86,632
5			1,100	2,000	1,960	1,000	4,312
6			2,800	2,000	1,960	14,000	153,664
7	Serveis dones	T					
8			1,700	2,000	1,960	13,000	86,632
9			1,100	2,000	1,960	1,000	4,312
10			2,800	2,000	1,960	14,000	153,664

TOTAL AMIDAMENT **489,216**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0J SANITARIS I ACCESSORIS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ54ET01	u	Subministrament i muntatge de taulell de pedra calcària natural, a determinar per la DF, de 370 cm. de longitud i 60 cm. d'ample i 30 mm. de gruix, amb faldó 20 cm. Inclou la part proporcional de talls i minves, així com les perforacions necessàries per a encabir-hi 4 piques sota taulell i 2 forats per dispensador de sabó. Inclou mitjans auxiliars, completament acabat, segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			2,000				2,000
3	Serveis dones	T					
4			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	PJ117-ET3BUV	u	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, mod. ROCA THE GAP SQUARE ref. A3270YF000 o equivalent, 55x35x16 cm. de color blanc, fixat sota taulell, completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			8,000				8,000
3	Serveis dones	T					
4			8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3	PJ214-VQPG	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per bateries, muntat superficialment. Article: ref. 36271000 de la sèrie Euro Eco de l'empresa GROHE ESPAÑA SA o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		8,000				8,000
2	Serveis dones		8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4	PJ11C-ET3CZM	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. A347737000+A80147200B de ROCA SANITARIO o equivalent, completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Cabines		16,000				16,000
3	Serveis dones	T					
4	Cabines		16,000				16,000

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5	PJ11C-ET3CY0	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació mod. ACCESS de ROCA ref. A346237000 + tapa A801232004 o equivalent. Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					

2	PMR		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PJ1Z0-ETA7OG u Estructura de suport per a inodor mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada de 0,8 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	PMR		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PJ241-ET3CQN u Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, amb entrada de 3/4´´, i colze d'enllaç a l'alimentació mural, mod. AQUA de ROCA ref. A5A9477C00 o equivalent, completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Cabines		16,000				16,000
3	PMR		1,000				1,000
4	Serveis dones	T					
5	Cabines		16,000				16,000
6	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

8 PJ117-H4G0 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	PMR		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 0J00ET01 u Dispensador paper tovallola mod. MEDICLINICS DTM2106 o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Interior		2,000				2,000
3	PMR		1,000				1,000
4	Serveis dones	T					
5	Interior		2,000				2,000
6	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 0J00ET06 u Paperera mod. NOFER 14077.W o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Interior		2,000				2,000
3	PMR		1,000				1,000
4	Serveis dones	T					
5	Interior		2,000				2,000
6	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PJ40-HA25 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, mod. 88097 de PRESTO de 275 mm de diàmetre i 120 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques.
Inclou tot el necessari per deixar la partida completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Cabines		16,000				16,000
3	PMR		1,000				1,000
4	Serveis dones	T					
5	Cabines		16,000				16,000
6	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

12 PJ41-ET1HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, mod. 15051.SP.80.S de NOFER o equivalent, completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	PMR		2,000				2,000
3	Serveis dones	T					
4	PMR		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PJ186-3CNH u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Abocador		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	Abocador		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PJ187-3CPH u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Abocador		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	Abocador		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PJ21B-3D9N u Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Abocador		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	Abocador		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 0J00ET05 u Dosificador de sabó líquid manual per a paret fabricat en acer inoxidable, 600 ml., acabat epoxi blanc, mod. MEDICLINICS ref.DJ2061 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	PMR		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	PMR		1,000				1,000
5							

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 0J00ET04 u Dosificador de sabó líquid manual per a encastar en taulell 1000 ml d'acer inoxidable, acabat satinat, mod. NOFER ref. 03102.S o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		4,000				4,000
2	Serveis dones		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 PJ43-ETHA1F u Dispensador de gel hidroalcohòlic de plàstic, mod. NOFER ref. 03037.GH.W o equivalent, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2			1,000				1,000
3	PMR		1,000				1,000
4	Serveis dones	T					
5			1,000				1,000
6	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

19 0J00ET03 u Canviador de bolquers horitzontal de polipropilè blanc amb ionitzadormod.CP0016H-I de MEDICLINICS o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	PMR		1,000				1,000
3	Serveis dones	T					
4	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PQ9ET01 u Aixugamans mod. DualFlow Plus Brushless ref. M24A de Mediclinics o equivalent. S'inclou la xarxa de desguàs per connectar a la general.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes		3,000				3,000
2	PMR		1,000				1,000
3	Serveis dones		3,000				3,000
4	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0Q SENYALÈTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB92-H8NQ u Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	No gènere + PMR		2,000				2,000
3	PMR		1,000				1,000
4	No gènere		1,000				1,000
5	Serveis dones	T					
6	No gènere + PMR		2,000				2,000
7	PMR		1,000				1,000
8	No gènere		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PB92-ETFIIL u Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm, amb suport, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Exterior		2,000				2,000
3	Serveis dones	T					
4	Exterior		2,000				2,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0Z INSTAL·LACIONS
Capítulo (1) 01 INSTAL·LACIO ELÈCTRICA/ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1PU101	u	Execució de la xarxa elèctrica completa des de l'entrada de la xarxa als banys, fins a tots els terminals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EG1PU102	u	Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica per a l'enllumenat d'emergència format per 12 equips (5 a cada bany i 1 a cada PMR), s'inclou el subministrament i instal·lació de les lluminàries d'emergència, segons instruccions de PROP o DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	EG1PU103	u	Subministrament i muntatge de focus de Simon mod. 725.22. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Interior		27,000				27,000
3	PMR		2,000				2,000
4	Serveis dones	T					
5	Interior		27,000				27,000
6	PMR		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

4	EG1PU104	u	Desplaçament de quadres elèctrics de distribució interior.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	EG1PU106	pa	Partida alçada de presa de terra connectada a tots els elements metàl·lics.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0Z INSTAL·LACIONS
Capítulo (1) 02 INSTALACION DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED111E02	u	Partida alçada d'execució de nova xarxa de sanejament amb canalitzacions de PVC, sèrie C, de diàmetre segons projecte, ancorats a sostre de galeries o soterrats sota solera, amb les pendents adeqüades fins als aparells sanitaris. Inclou el desmuntatge i posterior muntatge de noves arquetes de registre, amb sifons generals per evitar la propagació d'olors, desguassos verticals i horitzontals de diferents diàmetres, de tots els elements sanitaris segons la documentació gràfica. Inclou tots els sifons necessaris per al connectat a la xarxa general. Recorreguts encastats fins a les arquetes interiors de cada un dels banys, pots sifònics de recollida dels abeuradors. Inclòs els imbornals de neteja dels banys.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0Z INSTAL·LACIONS
Capítulo (1) 03 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED111E03	u	Instal·lació i distribució interior completa des de la clau de pas a l'entrada dels banys, mitjançant canalitzacions horitzontals de superfície per als cels rasos i encastas per als recorreguts verticals. Per a cada element sanitari, amb clau de tall per a cada peça, segons documentació gràfica. Inclou el desplaçament de registre de fontaneria, segons indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 ED351630 u Arqueta de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides inteirors i 5 cm de gruix, per a l'evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locada. Inclou mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Servei homes	T					
2			2,000				2,000
3	Servei dones	T					
4			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PDK0-EUW5 u Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Servei homes	T					
2			2,000				2,000
3	Servei dones	T					
4			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PN00ET01 u Instal·lació de vas d'expansió de 200 l. en vertical a instal·lar a l'espai d'abocador, per al subministrament d'aigua a inodors en punta de funcionament.
Inclou la xarxa d'aigua necessària per a la connexió a l'escomesa existent al vas d'expansió i col·locació de les canonades fins a la xarxa dels banys.
Completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Servei homes	T					
2			1,000				1,000
3	Servei dones	T					
4			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0Z INSTAL·LACIONS
Capítulo (1) 04 VENTIL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEK10001	u	Subministrament i muntatge de boques d'aspiració, en color blanc, i conductes fins a la instal·lació existent de ventilació, amb boques d'aportació de tir natural o conduïdes a instal·lació existent de ventilació. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabat segons les especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Serveis homes	T					
2	Interior		21,000				21,000
3	PMR		1,000				1,000
4	Serveis dones	T					
5	Interior		21,000				21,000
6	PMR		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Capítol (1) 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREV-02	u	Retirada panells FV Z4 i Z5. La partida inclou la desconnexió elèctrica dels panells, retirada de la fixació a l'estructura, trasllat fins a un extrem de la coberta, baixada a terra i col.locació sobre camió pel seu trasllat. Preu per panell. Els panells retirats s'aplegaran per al seu re-aprofitament per part de la PROP, al lloc indicat per PROP o DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panells mòdul Z4		792,000				792,000
2	Panells mòdul Z5		792,000				792,000

TOTAL AMIDAMENT **1.584,000**

2	PREV-03	kg	Retirada estructura d'alumini que suporta els mòduls FV a les Z4 i Z5. La partida inclou la retirada de la fixació de l'estructura de les lloses de formigó, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió. S'avalua un preu per kg d'estructura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estructura Z4		1.450,000				1.450,000
2	Estructura Z5		1.450,000				1.450,000

TOTAL AMIDAMENT **2.900,000**

3	PREV-04	u	Retirada cablejat circuits FV Z4 i Z5. La partida inclou la retirada de tot el cablejat elèctric corresponent als panells FV retirats de les cobertes Z4 i Z5, la seva desconnexió de les sales tècniques, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió pel seu transport. S'avalua preu per la retirada de tot el cablejat de les cobertes

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PREV-05 u Retirada de les safates i caixes de connexió dels circuits FV de les Z4 i Z5

La partida inclou els treballs manuals de retirada de les fixacions de canals i caixes a les lloses de formigó, el seu trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió.

S'avalua un preu per la retirada de tot el conjunt d'elements de la Z4 i Z5.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PREV-06 u Retirada lloses de formigó 60x40x8 de les Z4 i Z5

La partida inclou els treballs manuals de retirada de totes les lloses de formigó situades sobre les cobertes Z4 i Z5 i el seu trasllat fins a les cobertes Z3 i Z6 perquè posteriorment puguin ser reaprofitades com a llast per la nova instal.lació. Les lloses no s'apilaran i es distribuiran de forma uniforme sobre els espais disponibles a Z3 i Z6 per evitar sobrecàrregues perilloses per a la coberta.

S'avalua el preu per cada llosa de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta Z4		450,000				450,000
2	Coberta Z5		450,000				450,000

TOTAL AMIDAMENT **900,000**

6 PREV-07 m Desplaçament de les safates i resta d'instal.lacions a mantenir en Z4 i Z5.

La partida inclou els treballs de desplaçament temporal de safates elèctriques i conduccions situades sobres les Z4 i Z5 per tal que es puguin realitzar els treballs de millora de la impermeabilització de la coberta i la seva posterior recol.locació.

No es considera la desconnexió de les instal.lacions. Només el desplaçament o elevació dins dels marges que permetin per tal d'actuar localment a la seva àrea d'influència.

S'avalua un preu per m de safata.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta Z4		150,000				150,000
2	Coberta Z5		300,000				300,000

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

7 PREV-08 u Retirada inversors I4, I5, I6.

La partida inclou la desconnexió dels inversors tant dels circuits de CC com de CA, l'eliminació de les seves fixacions a terra, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió pel seu transport. La partida també inclou la retirada dels armaris elèctrics corresponents als circuits de CC associats a l'inversor.

S'avalua els cost per 1 inversor.

Els inversorsretirats s'aplegaran per al seu re-aprofitament per part de la PROP, al lloc indicat per PROP o DF.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

AMIDAMENTS

Capítulo (1) 01 PANELLS, ESTRUCTURA I CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-HOHJ-J1	u	Submnistrament i muntatge de mòdul fotovoltaic per a instal.lació en coberta RISEN RSM120-8-600M o similar. Mòduls fotovoltaics monocristal.lins, de 600 Wp, 120 cel.les tecnologia PERC, rendiment 21,2%, garantia de producció als 25 anys superior al 85% de la producció inicial i garantia de producte de 12 anys. Cada mòdul inclou cables d'interconexió de 4 mm2 de secció mínima, amb connector i de longitud mínima 230 mm pel pol negatiu i 350 mm pel pol positiu. Totalment instal.lat, ancorat a estructura de suport i connectat elèctricament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	I4		22,000	8,000			176,000
2	I5		22,000	8,000			176,000
3	I6		22,000	8,000			176,000

TOTAL AMIDAMENT **528,000**

2	ESTRUC-C5	u	Estructura d'alumini referència S-Dome 6 Classic LS de K2 Systems o equivalent, de 10º d'inclinació, per a cojunt de 132 moduls fotovoltaics de 2172x1303 mm, muntats en 12 fileres d'11 mòduls, a base de perfileria d'alumini anoditzat, dimensionada d'acord als requeriments del CTE i prevista per subjectar amb llasts de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable en qualitat A2. Inclou suministre i muntatge. Inclou informe justificatiu del fabricant de l'estructura conforme a la seva resistència estructural d'acord a les exigències del CTE.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3	ESTRUC-C61	u	Muntatge de llasts de formigó de 40 kg sobre estructura de suport dels mòduls fotovoltaics. La partida fa referència al reaprofitament de les lloses de formigó de la instal.lació inicial. Els treballs contemplats son la recollida de les lloses acopiades a les Z3 i Z6 provinents de la instal.lació desmuntada i el seu trasllat i muntatge sobre les estructures de la Z4 i la Z5.

AMIDAMENT DIRECTE **775,000**

4	ESTRUC-C62	u	Muntatge de llasts de formigó de 25 kg sobre estructura de suport dels mòduls fotovoltaics

AMIDAMENT DIRECTE **800,000**

5	PG33-E42Z-J2	m	Cable solar/FV H1Z2Z2-K de 6 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques col.locat en canal o safata. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2 Totalment instal.lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cadena 4A		36,000	2,000			72,000

AMIDAMENTS

2	Cadena 4B	32,000	2,000		64,000
3	Cadena 4C	28,000	2,000		56,000
4	Cadena 4D	25,000	2,000		50,000
5	Cadena 4E	20,000	2,000		40,000
6	Cadena 4F	24,000	2,000		48,000
7	Cadena 4G	41,000	2,000		82,000
8	Cadena 4H	37,000	2,000		74,000
9	Cadena 5A	41,000	2,000		82,000
10	Cadena 5B	45,000	2,000		90,000
11	Cadena 5C	49,000	2,000		98,000
12	Cadena 5D	53,000	2,000		106,000

TOTAL AMIDAMENT **862,000**

6 PG33-E42Z-J5 m

Cable solar/FV H1Z2Z2-K de 16 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques col.locat en canal o safata.

Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums.

Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2

Totalment instal.lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	5E		152,000	2,000			304,000
2	5F		148,000	2,000			296,000
3	5G		144,000	2,000			288,000
4	5H		140,000	2,000			280,000
5	6A		136,000	2,000			272,000
6	6B		132,000	2,000			264,000
7	6C		119,000	2,000			238,000
8	6D		122,000	2,000			244,000
9	6E		126,000	2,000			252,000
10	6F		130,000	2,000			260,000
11	6G		134,000	2,000			268,000
12	6H		138,000	2,000			276,000

TOTAL AMIDAMENT **3.242,000**

7 PG33-E432 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV per circiut de terres, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.

Totalment instal.lat i connectat.

AMIDAMENT DIRECTE **285,000**

8 PG2J-4C98 m

Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Safates tipus B14		2,000	6,000	4,000		48,000

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

9 PG2J-4BHF m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Safata B4		26,250				26,250
2	Safata B5		16,500				16,500
3	Safata B6		26,000				26,000
4	Safata B7		26,000				26,000
5	Safata B10		25,000				25,000
6	Safata B11		15,850				15,850
7	Safata B12		25,000				25,000
8	Safata B13		26,700				26,700

TOTAL AMIDAMENT **187,300**

10 PG2J-4BGH m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Safata B2		5,500				5,500
2	Safata B3		29,500				29,500
3	Safata B8		22,800				22,800
4	Safata B9		29,000				29,000

TOTAL AMIDAMENT **86,800**

11 PG2J-4BHI m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 500 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Safata B1		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Capítol (1) 02 GENERADOR FV
Capítulo (1) 02 INVERSOR, PROTECCIONS I CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-8G9M-J1	u	Subministrament i instal.lació d'inversor SMA Sunny Tripower Core 2 o similar per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa trifàsica. Potència nominal de sortida 110 kWn, tensió nominal 400 V, rendiment europeu 98,4% i grau de protecció IP-66. Proteccions incorporades: monitorització de defecte de terres, monitorització de xarxa, protecció contra polarització inversa en circuits CC, seccionadors de CC i CA, protecció contra sobretensions tipus II en AC i CC, monitorització de tensió i freqüència de sortida CA i protecció anti-illa.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 PG1A-H83U u Caixa estanca IP65 per a la instal.lació d'elements de protecció dels circuits.

Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial.

Inclou material i la seva instal.lació a obra.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3 PG43-DHID u Caixa portafusible amb fusible tipus gG de 20 A, unipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment, apte per a circuits de CC.

Totalment instal.lada i connectada.

AMIDAMENT DIRECTE **48,000**

4 PG4H-AJR2 u Protector de sobretensions Weidmuller o similar, de tipus 2 , bipolar, per a aplicacions fotovoltaiques, col.locat.

Adequat per circuits CC, cumpleix amb EN 50539-11, tensió nominal CC 1000V, In 20 kA

Totalment instal.lat i connectat.

AMIDAMENT DIRECTE **24,000**

5 PG2N-EUKK m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tram pel fals sostre PB		12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 BASTIDOR u Bastidor metàl.lic per a suport dels inversors i les caixes de protecció, conformat in situ a base de tubs d'acer galvanitzat en calent i Us perforades, de mides 3860x2065x525 mm

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Capítol (1) 03 MONITORATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG8L-JC2 u Datalogger SMA DATA MANAGER M o similar per adquisició de dades i enviar-les a la plataforma Green Power Monitor

Datalogger compatible amb inversor Sunny Tripower Core 2 per a recopilació i enviament de dades de funcionament.

Subministrament, instal.lació, programació i posada en marxa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PG33-E55N m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Per l'alimentació dels equips de monitorització. Totalment instal.lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alimentació Data Manager		3,000	4,000			12,000
2	Alimentació passarela Grenn Power Monitor		3,000	4,000			12,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 PG8Z-HD34-J1 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 S/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb connectors RJ45.

Totalment instal.lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tram inversors - Data Manager		5,000				5,000
2	Tram Data Manager - Gateway		5,000				5,000
3	Tram Gateway - Router		50,000				50,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 PG2P-6SZN m

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllat 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.

Totalment instal.lat.

AMIDAMENT DIRECTE **72,000**

5 GREENPOWE u

Equips, instal.lació i integració dels nous inversors a la plataforma GREEN POWER MONITOR

Subministrament dels equips necessaris per a la connexió dels nous inversors a la plataforma Green Power Monitor:

Unmanaged Switch MOXA EDS-208	1	112,55 EUR
MOXA UC8112	1	2150,00 EUR
24V Battery 4Ah	1	135,00 EUR
24V Power Supply TRIO / UPS ready	1	250,00 EUR
GPM Shipping	1	30,00 EUR
Instal.lació dels equips a obra	1	300,00 EUR
Programació i integració	1	0,00 EUR
TOTAL		2977,55 EUR

D'acord a l'oferta 18-10-2023 presentada per Green Power Monitor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CQ00ET01	u	Control de qualitat de l'execució dels treballs, segons indicacions de projecte executiu i/o indicacions de la Direcció Facultativa. Recopilació documental, segons pla de control de qualitat de projecte executiu.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P5V0-02AF u Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsió de prova cada 2000 m2		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R6-4I6E m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.01.01/P5ZDC-I4J7 Minvells substituïts	V	38,140	0,050			1,907
2	Altres residus		10,000				10,000
3	Esponjament 30%	P	30,000				3,572

TOTAL AMIDAMENT **15,479**

2 P2R5-DT15 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	BANYS						
2	01.02.01/P21Q0-ET02 Ins aigua	V	1,000				1,000
3	01.02.01/P21Q0-ET03 Ins elec	V	1,000				1,000
4	01.02.01/P21Q0-ET01 Accessoris no sanitaris	V	1,000			5,000	5,000
5	01.02.01/P21Q0-ET04 Ins sanejament	V	1,000			5,000	5,000
6	01.02.01/P21D0-HBKG Inodors	V	20,000	0,200			4,000
7	01.02.01/P21D0-HBKH Lavabos	V	28,000	0,200			5,600
8	01.02.01/P2143-ET4RQT Solera	V	98,400	0,300			29,520
9	01.02.01/P214T-4RQH Parets totxana	V	127,056	0,150			19,058
10	01.02.01/P214I-AKZL Cels rasos	V	23,800	0,150			3,570
11	01.02.01/P2140-4RRN Portes	V	12,000	2,500	1,000	0,100	3,000
12	01.02.01/P2142-4RMM Enrajolats	V	265,000	0,050			13,250
13	01.02.01/P2143-4RR2 Paviments	V	151,000	0,050			7,550
14	01.02.01/p21Q0-H8EM Petit equipament	V	2,000	0,500			1,000
15	Perforacions		1,000				1,000
16							
17	COBERTA						
18	01.GR/P2R6-4I6E Minvells substituits	V	15,479				15,479
19	Panells		1.584,000	1,600	0,800	0,100	202,752
20	Estructura suport		20,000				20,000
21	Cablejat		5,000				5,000
22	Safates		10,000				10,000
23	Lloses de formigó		900,000	0,600	0,400	0,100	21,600

AMIDAMENTS

24	Inversors		2,000		2,000
25	Esponjament 30%	P	30,000		112,914

TOTAL AMIDAMENT **489,293**

3 P2RA-EU6C 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.GR/P2R5-DT15	V	489,293				489,293
2							

TOTAL AMIDAMENT **489,293**

Obra 01 PRESSUPOST 231018DEF
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1Z02SEGS	pa	Redacció del Pla de Seguretat i Salut i posterior posta en pràctica en obra de totes les mesures de prevenció de riscos i seguretat previstos. Tot d'acord al Real Decret 1627/1997, sobre seguretat i salut a les obres de construcció. Implantació de les mesures de protecció col·lectives i individuals

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	00	CLÀUSULES GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EARC0000	NI	El preu de totes les partides del present pressupost inclou: La part proporcional de despeses directes i indirectes. La utilització de tots els mitjans auxiliars, mà d'obra, maquinària, material, grues, plataformes, bastides, elevadors, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord a normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat. Les parts proporcionals de les ajudes de ram de paleta i d'altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, etc, no especificats en el present pressupost, per a la seva correcta realització. Les minves de material en el propi preu de la partida. No s'acceptaran increments de medició per aquest concepte. La part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució. Totes les mesures de seguretat de protecció col·lectiva i individual, tancaments d'obra, senyalitzacions, casetes d'obra, segons la normativa vigent i l'establert en l'estudi bàsic o estudi de seguretat. La preparació i lliurament a la Direcció Facultativa de tots els certificats de tots els materials i procediments utilitzats a obra, necessaris per complir els requisits del CTE i que formaran part del Llibre de l'Edifici. La preparació i lliurament dels plànols as built de totes les obres i instal·lacions del projecte. Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida.	0,00	1,000	0,00

De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o especifiques del projecte.
La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.

La valoració global del pressupost tindrà en compte les proteccions a realitzar en qualsevol element de l'edifici existent per evitar desperfectes sobre aquests que no estiguin específicament redactats en el present pressupost, com tapat i protecció de paviments, paraments, mobiliari, sectoritzacions d'espais, etc. No s'acceptaran increments de preu en cap de les partides d'obra per aquests conceptes o circumstàncies i s'exigirà la reparació o neteja dels elements malmesos durant les obres.

En cas de que en el pressupost del projecte algunes de les partides no surti tot el seu text al complet per problemes de falta de caràcters, consulteu els documents adjunts per aclarir la falta de documentació, no s'acceptaran reclamacions en aquest sentit.

La definició de cada partida d'obra inclou tots els materials i treballs necessaris per executar-la en la seva totalitat. En aquest sentit no apareixen partides d'ajudes d'altres industrials perquè es consideren incloses a les partides d'obra. En cas que fos necessària la formació d'un preu no contingut en aquest projecte, s'haurà de prendre com a referència els continguts al BANC ESTRUCTURAT DE DADES alfanumèriques sobre ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE L'I.T.E.C.Tanmateix per a qualsevol dubte o interpretació sobre les condicions constructives o d'amidament de les partides d'obra es tindrà també en compte els Plecs de Condicions de l'I.T.E.C.

El preu inclou a la fase incial, abans de l'inici dels treballs, l'entrega de mostres acabades per a l'aprovació de la Direcció Facultativa, així com mostres addicionals que es considerin oportunes per a poder valorar els diferents sistemes constructius.

(P - 16)

TOTAL Capítol **01.00** **0,00**

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	01	COBERTA
Capítol (1)	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AA0001	m2	Reparació puntual del suport de coberta existent amb arrancada de làmina asfàltica en mal estat, aplicació d'imprimació asfàltica i col·locació de nova tela de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G de la serie Esterdan de DANOSA o equivalent, amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard adherida en calent. Els treballs es realitzaran per trams/sectors delimitats per la Direcció d'Obra, garantint l'estanquitat de la coberta durant l'execució dels treballs. La partida inclou mà d'obra especialitzada, materials i mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs (P - 9)	28,78	75,378	2.169,38
2	0107ET01	m2	Preparació del suport amb mitjans manuals mitjançant neteja superficial per tal de retirar pols, brutícia, minerals despresos, etc. La neteja es realitzarà mitjançant escombrada, aire a pressió o aspirat. (P - 2)	5,23	8.300,600	43.412,14

PRESSUPOST

3	P214Q-ETHJ3Q	ml	Desmuntatge de minvell de planxa d'acer amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament i recol·locació. (P - 36)	5,40	762,800	4.119,12
4	P5ZDC-I4J7	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 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 (P - 53)	22,07	38,140	841,75
5	0100ET01	ml	Retirada i recol·locació de passarel·la metàl·lica existent a la finalització dels treballs d'impermeabilització. Inclou p.p de retirada, aplec i recol·locació de les peces de formigó alleugerit amb aïllament que formen el passadís. (P - 1)	23,17	182,000	4.216,94
6	AA0006	u	Reposició de peces de formigó alleugerit trencades i/o en mal estat per unes de noves de mides i característiques equivalents (P - 10)	14,90	50,000	745,00
7	AX00ET01	pa	Mitjans auxiliars d'elevació, bastides i grues necessaris per a l'execució dels treballs. (P - 0)	15.000,00	1,000	15.000,00

TOTAL Capítol (1) **01.01.01** **70.504,33**

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	01	COBERTA
Capítol (1)	02	IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7B1-ET6Q74	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir tipus SARNAFELT A 300 de SIKA o equivalent. (P - 58)	4,80	7.537,800	36.181,44
2	P775-ETKLME	m2	Membrana amb làmina flexible de poliolefines FPO d'alta qualitat, resistent a la intempèrie i amb estabilitzadors per a la radiació UV d'acord amb la norma EN 13956, existent en color beige o blanc, en possessioó de EPD (Environmental Product Declaration) per a acreditació BREAM i LEED, fabricada en base polipropilè d'última generació, de gruix 1,8 mm doblement armada amb un teixit de fibra de vidre no teixit per a donar estabilitat dimensional i una malla de polièster per a aconseguir altes resistències, amb gran resistència als microorganismes segons norma suïssa SIA V280/17 i alta resistència a l'impacte tipus SARNAFIL TS 77-18 de SIKA o equivalent. Col·locada flotant, degudament solapada i termosegellada amb robo automàtic SARNAMATIC 661/681 de SIKA o equivalent, fixada al suport segons estudi eòlic aportat per SIKA, amb fixacions mecàniques, mitjançant cargols SARNAFAST® SBF-6.0, amb 15 cicles Kesternich segons ETAG 006 de doble rosca i tub de poliamida (PA6) amb dentat per a la fixació mecànica de membranes impermeabilitzants de cobertes i aïllament tèrmic SARNAFAST® Tube SFT-50. Inclou: -subministrament i col·locació de peces preformades de FPO per a reforços d'angles interns tipus SF T CORNER 90º i externs SF T CORNER 90ºA de SIKA o equivalent. -subministrament i col·locació de peces preformades de FPO SARNAFIL de SIKA o equivalent, per al reforç de tubs emergents, inclús la col·locació d'abraçaderes mecàniques i material de segellat. (P - 57)	30,00	8.300,600	249.018,00
3	P7Z8-ET01	ml	Subministrament i col·locació de remats perimetrals en trobades de faldons de coberta amb elements verticals, mitjançant: Fixació de làmina en terra amb perfil d'acer tipus SARNABAR de Sika o equivalent, rebut al suport amb fixacions SARNAFAS SF 4,8 i col·locació de cordó tope de FPO. Col·locació de perfil metàl·lic co-laminat amb FPO de dimensions 4x1 cm, rebut al suport amb fixació SARNAFAST SBF 6.0 de 140 mm. i segellat amb masilla de poliuretà tipus SIKAFLEX 11 FC o equivalent. Col·locació de banda de connexió amb un desenvolupament a definir	12,97	762,800	9.893,52

per la DF, a base de làmina flexible FPO SARNAFIL TS 77-18 de SIKA o equivalent, termosegellada a l'anterior perfil co-laminat i a la làmina de coberta cobrint el perfil d'acer fixat al terra. (P - 59)

TOTAL Capítol (1) 01.01.02 295.092,96

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 01 ENDERROCS, ARRENCADES, DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D0-HBKG	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	28,00	20,000	560,00
2	P21D0-HBKH	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40)	25,65	28,000	718,20
3	P21Q0-H8EM	u	Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor (P - 45)	5,88	2,000	11,76
4	P21Q0-ET01	u	Desmuntatge/arrencada d'accessoris no sanitaris: taulells de lavabos i estructura de suport, miralls, accessoris de bany, barres PMR, separadors d'urinaris i cabines sanitàries (inclòs part proporcional de portes de cabines), retirada i càrrega manual sobre camió o contenidor. Desmuntatge i aplec, en el lloc on indiqui la DF, de tots els elements i accessoris que la DF consideri. Tot segons plànols de projecte i indicacions de la D. (P - 41)	926,80	1,000	926,80
5	P21Q0-ET02	u	Arrencada de la instal·lació de fontaneria interior, amb conductes, canalitzacions, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 42)	958,40	1,000	958,40
6	P21Q0-ET03	u	Arrencada de la instal·lació d'electricitat interior, en superficie o encastada, cablejat, mecanismes, caixes i d'altres accessoris superficials/encastats, retirada i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor. Inclòs desmuntatge i aplec, en ubicació determinada per la DF o la Propietat, de fluorescents per a la seva posterior re-utilització. (P - 43)	958,40	1,000	958,40
7	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	7,06	151,000	1.066,06
8	P2143-ET4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 34)	23,59	98,400	2.321,26
9	P21Q0-ET04	u	Arrencada de la instal·lació de sanejament soterrada, de col·lectors horitzontals soterrats i arquetes existents, retirada i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor. (P - 44)	383,36	1,000	383,36
10	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 31)	11,76	12,000	141,12
11	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	12,88	127,056	1.636,48
12	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	10,82	265,000	2.867,30
13	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 35)	15,29	23,800	363,90
14	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 46)	91,02	6,000	546,12

PRESSUPOST

15	P214W-FEMK	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 (P - 38)	11,47	32,000	367,04
16	PY02-6155	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 123)	42,30	18,000	761,40
17	PY02-6151	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 122)	19,52	4,000	78,08

TOTAL Capítol (1) 01.02.01 **14.665,68**

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DG2P	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 50)	2,70	300,000	810,00
2	E89FU002	m	Subministrament i col·locació de suport mural sanitari per a taulell, amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, segons especificacions de projecte i ancoratges químics a paret D12 mm. Inclou mitjans auxiliars, completament acabat, segons especificacions de projecte. (P - 13)	97,52	14,800	1.443,30

TOTAL Capítol (1) 01.02.04 **2.253,30**

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P612A-7BOY	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 54)	37,77	37,858	1.429,90
2	P6146-AWK0	m2	Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 55)	26,86	23,450	629,87
3	P83EC-95P2	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 63)	44,79	160,800	7.202,23
4	P654-8MIE	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 56)	82,78	10,236	847,34
5	P83ED-9EIW	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locades cada	45,35	52,640	2.387,22

PRESSUPOST

400 mm amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix (P - 64)

TOTAL Capítol (1) 01.02.06 12.496,56

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 08 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83ES-CUX8	m2	Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a façanes, amb un gruix d'1 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 65)	24,83	124,920	3.101,76
2	P811-3F5H	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 60)	35,95	226,416	8.139,66
3	P822-3NWR	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 62)	44,20	328,800	14.532,96
4	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 61)	14,12	50,000	706,00
5	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 70)	5,09	184,570	939,46
6	P846-9JO5	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 67)	40,75	156,600	6.381,45
7	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 69)	5,92	156,600	927,07
8	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 68)	55,40	4,000	221,60
9	P83Z0-ET424D	m	Cantonera d'alumini anoditzat model INDEC de SCHLÜTER o equivalent, adaptat al gruix de l'aplacat, col·locada segons les instruccions del fabricant. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte. (P - 66)	25,29	33,600	849,74
10	EB920001	u	Subministrament i col·locació de pintura de 6 pictogrames de WC en color blau P.293 de SIGNES o equivalent, de 200 mm d'alçada, mitjançant màscara adhesiva sobre paret blanca existent, distribuits en els següents conjunts: 2 ut de Dona 1 ut d'Home 3 ut de PMR Inclou desplaçament, mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte. (P - 17)	222,00	1,000	222,00
11	EB920002	u	Subministrament i col·locació de pintura de 6 pictogrames de WC en color blau P.293 de SIGNES o equivalent, de 300 mm d'alçada, mitjançant màscara adhesiva sobre paret blanca existent, distribuits en els següents conjunts: 2 ut de Dona + PMR 1 ut d'Home + PMR Inclou desplaçament, mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte. (P - 18)	384,00	1,000	384,00

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1) 01.02.08 36.405,70

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	02	BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1)	09	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93L-B3ET	m2	Solera de 30 cm de gruix de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat bomba (P - 73)	58,72	98,400	5.778,05
2	P93G-57PZ	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 72)	9,83	151,000	1.484,33
3	P9D5-365E	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de mides 30x60 cm., model Style Grey de Catalonia Ceramic o equivalent, apte per a banys C-2, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte. Inclosa la part proporcional de retalls, minves i tapes d'arquetes en paviment. (P - 74)	50,69	150,622	7.635,03
4	E9Z5W001	m	Perfil de transició en canvis de paviment, de planxa d'acer inoxidable AISI 304 acabat mate, d'un sol plec, de 5 mm. de gruix i fins a 5 cm. d'ample, col·locat mitjançant fixacions mecàniques. Inclu mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte. (P - 14)	28,29	3,300	93,36
5	P9U9-HAAS	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (P - 75)	6,87	66,200	454,79

TOTAL Capítol (1) 01.02.09 15.445,56

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	02	BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1)	0A	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A221332	u	Porta interior batent en DM lacat enrasada de 90x240 cm. de Puigdellivol o equivalent, amb marc de DM lacat. Inclou el bastiment de base i el folrat del mateix acabat que la porta. Inclou els accessoris, frontisses, manetes i pany amb clau mestra. Inclou els mitjans auxiliars, i treballs necessaris per deixar la porta completament acabada, segons especificacions de projecte. (P - 8)	778,50	6,000	4.671,00
2	EAND1940	u	Subministrament i col·locació de porta corredissa en DM lacat, de 90x240 cm de Puigdellívol o equivalent, inclosa carcassa metàl·lica. Inclou penjador d'acer inoxidable, col·locat. Inclou els accessoris, frontisses, tiradors i pany amb clau mestra. Inclou els mitjans auxiliars, i treballs necessaris per deixar la porta completament acabada, segons especificacions de projecte. (P - 15)	1.252,41	2,000	2.504,82
3	P89K-42YQ	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 71)	10,92	41,472	452,87
4	E66AETB0X3	m2	Frontals de cabines model STAFF C-7 terra/sostre especial o equivalent, format per porta d'obertura cap a interior.	114,64	93,450	10.713,11

			Construïdes amb compacte de resines fenòliques de 12 mm. de gruix, ignífugues, hidròfugues, i antibacterianes, superfície no porosa, resistent al desgast i a l'impacte, repel·lent de la brutícia, resistent als productes de neteja i a les desinfeccions, inalterable a la humitat, fabricada per STAFF GROUP o equivalent, color 0077 FH o similar, a definir per la DF, dins de la carta de colors del fabricant, muntades amb perfileria vertical i horitzontal en alumini especial t/s de mides 23x17,5x2,5, qualitat 6063, acabat color plata mate, sense coronament, frontises sense molle, poms, condemnes amb indicador lliure/ocupat i cargols d'acer inoxidable AISI 304, inclòs penjador d'acer inoxidable. Inclou tapeta lateral de remat del mateix material. B-S2, d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Fletxa màx. 5.0 mm, densitat 1,45 g / cm3 norma DIN 53479, Absorció d'aigua <3% norma EN 438-2 Inclou subministrament, muntatge i ancoratge, totalment instal·lat segons plànols detall. Inclou els mitjans auxiliars, i p.p. de minves, completament acabat, segons especificacions de projecte. (P - 12)			
5	PAN3-87H2	u	Bastiment de base per a registre, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x250 cm (P - 76)	26,78	6,000	160,68

TOTAL Capítol (1) **01.02.0A** **18.502,48**

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0C ENVIDRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 79)	79,47	34,600	2.749,66
2	PC1H-5CUF	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 80)	57,38	127,600	7.321,69
3	P4R0-DYY4	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra (P - 51)	4,80	489,216	2.348,24

TOTAL Capítol (1) **01.02.0C** **12.419,59**

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol 02 BANYS P3.11 - P3.13
Capítol (1) 0J SANITARIS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ54ET01	u	Subministrament i muntatge de taulell de pedra calcària natural, a determinar per la DF, de 370 cm. de longitud i 60 cm. d'ample i 30 mm. de gruix, amb faldó 20 cm. Inclou la part proporcional de talls i minves, així com les perforacions necessàries per a encabir-hi 4 piques sota taulell i 2 forats per dispensador de sabó. Inclou mitjans auxiliars, completament acabat, segons especificacions de projecte. (P - 113)	1.098,77	4,000	4.395,08
2	PJ117-ET3BUV	u	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, mod. ROCA THE GAP SQUARE ref. A3270YF000 o equivalent, 55x35x16 cm. de color blanc, fixat sota taulell, completament instal·lat (P - 100)	144,72	16,000	2.315,52
3	PJ214-VQPG	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per bateries, muntat	392,93	16,000	6.286,88

PRESSUPOST

			superficialment. Article: ref. 36271000 de la sèrie Euro Eco de l'empresa GROHE ESPAÑA SA o equivalent. (P - 106)			
4	PJ11C-ET3CZM	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. A347737000+A80147200B de ROCA SANITARIO o equivalent, completament instal·lat. (P - 102)	363,92	32,000	11.645,44
5	PJ11C-ET3CY0	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació mod. ACCESS de ROCA ref. A346237000 + tapa A801232004 o equivalent. Completament instal·lat. (P - 101)	412,27	2,000	824,54
6	PJ1Z0-ETA7OG	u	Estructura de suport per a inodor mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada de 0,8 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 105)	125,34	2,000	250,68
7	PJ241-ET3CQN	u	Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, amb entrada de 3/4´´, i colze d'enllaç a l'alimentació mural, mod. AQUA de ROCA ref. A5A9477C00 o equivalent, completament instal·lat. (P - 108)	157,51	34,000	5.355,34
8	PJ117-H4G0	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA (P - 99)	71,72	2,000	143,44
9	0J00ET01	u	Dispensador paper tovallola mod. MEDICLINICS DTM2106 o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat. (P - 3)	108,04	6,000	648,24
10	0J00ET06	u	Paperera mod. NOFER 14077.W o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat. (P - 7)	185,04	6,000	1.110,24
11	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, mod. 88097 de PRESTO de 275 mm de diàmetre i 120 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou tot el necessari per deixar la partida completament acabada. (P - 109)	86,84	34,000	2.952,56
12	PJ41-ET1HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, mod. 15051.SP.80.S de NOFER o equivalent, completament instal·lat. (P - 110)	138,18	4,000	552,72
13	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 103)	119,79	2,000	239,58
14	PJ187-3CPH	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 104)	58,37	2,000	116,74
15	PJ21B-3D9N	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (P - 107)	83,58	2,000	167,16
16	0J00ET05	u	Dosificador de sabó líquid manual per a paret fabricat en acer inoxidable, 600 ml., acabat epoxi blanc, mod. MEDICLINICS ref.DJ2061 o equivalent. (P - 6)	85,64	2,000	171,28
17	0J00ET04	u	Dosificador de sabó líquid manual per a encastar en taulell 1000 ml d'acer inoxidable, acabat satinat, mod. NOFER ref. 03102.S o equivalent. (P - 5)	85,64	8,000	685,12
18	PJ43-ETHA1F	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de plàstic, mod. NOFER ref. 03037.GH.W o equivalent, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 111)	21,54	4,000	86,16
19	0J00ET03	u	Canviador de bolquers horitzontal de polipropilè blanc amb ionitzadormod.CP0016H-I de MEDICLINICS o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat. (P - 4)	252,72	2,000	505,44
20	PQ9ET01	u	Aixugamans mod. DualFlow Plus Brushless ref. M24A de Mediclinics o equivalent. S'inclou la xarxa de desguàs per connectar a la general. (P - 114)	707,04	8,000	5.656,32

TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.0J**			**44.108,48**
Obra			01	Pressupost 231018DEF		
Capítol			02	BANYS P3.11 - P3.13		
Capítol (1)			0Q	SENYALÈTICA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB92-H8NQ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 77)	29,59	8,000	236,72
2	PB92-ETFIIL	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 78)	31,08	4,000	124,32

TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.0Q**			**361,04**
Obra			01	Pressupost 231018DEF		
Capítol			02	BANYS P3.11 - P3.13		
Capítol (1)			0Z	INSTAL·LACIONS		
Capítulo (1)			01	INSTAL·LACIO ELÈCTRICA/ENLLUMENAT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PU101	u	Execució de la xarxa elèctrica completa des de l'entrada de la xarxa als banys, fins a tots els terminals. (P - 23)	3.600,00	1,000	3.600,00
2	EG1PU102	u	Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica per a l'enllumenat d'emergència format per 12 equips (5 a cada bany i 1 a cada PMR), s'inclou el subministrament i instal·lació de les lluminàries d'emergència, segons instruccions de PROP o DF. (P - 24)	1.170,00	1,000	1.170,00
3	EG1PU103	u	Subministrament i muntatge de focus de Simon mod. 725.22. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte. (P - 25)	83,00	58,000	4.814,00
4	EG1PU104	u	Desplaçament de quadres elèctrics de distribució interior. (P - 26)	270,00	1,000	270,00
5	EG1PU106	pa	Partida alçada de presa de terra connectada a tots els elements metàl·lics. (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL	**Capítulo (1)**		**01.02.0Z.01**			**10.154,00**
Obra			01	Pressupost 231018DEF		
Capítol			02	BANYS P3.11 - P3.13		
Capítol (1)			0Z	INSTAL·LACIONS		
Capítulo (1)			02	INSTALACION DE SANEJAMENT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED111E02	u	Partida alçada d'execució de nova xarxa de sanejament amb canalitzacions de PVC, sèrie C, de diàmetre segons projecte, ancorats a sostre de galeries o soterrats sota solera, amb les pendents adeqüades fins als aparells sanitaris. Inclou el desmuntatge i posterior muntatge de noves arquetes de registre, amb sifons generals per evitar la propagació d'olors, desguassos verticals i horitzontals de diferents diàmetres, de tots els elements sanitaris segons la documentació gràfica. Inclou tots els sifons necessaris per al connectat a la xarxa general. Recorreguts encastats fins a les arquetes interiors de cada un dels banys, pots sifònics de recollida dels abeuradors. Inclòs els imbornals de neteja dels banys. (P - 19)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL	**Capítulo (1)**	**01.02.0Z.02**			**4.000,00**
Obra		01	Pressupost 231018DEF		
Capítol		02	BANYS P3.11 - P3.13		
Capítol (1)		0Z	INSTAL·LACIONS		
Capítulo (1)		03	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED111E03	u	Instal·lació i distribució interior completa des de la clau de pas a l'entrada dels banys, mitjançant canalitzacions horitzontals de superfície per als cels rasos i encastas per als recorreguts verticals. Per a cada element sanitari, amb clau de tall per a cada peça, segons documentació gràfica. Inclou el desplaçament de registre de fontaneria, segons indicacions de la DF. (P - 20)	7.000,00	1,000	7.000,00
2	ED351630	u	Arqueta de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides inteirors i 5 cm de gruix, per a l'evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locada. Inclou mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte. (P - 21)	123,46	4,000	493,84
3	PDK0-EUW5	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 81)	552,17	4,000	2.208,68
4	PN00ET01	u	Instal·lació de vas d'expansió de 200 l. en vertical a instal·lar a l'espai d'abocador, per al subministrament d'aigua a inodors en punta de funcionament. Inclou la xarxa d'aigua necessària per a la connexió a l'escomesa existent al vas d'expansió i col·locació de les canonades fins a la xarxa dels banys. Completament acabada. (P - 112)	1.800,00	2,000	3.600,00

TOTAL	**Capítulo (1)**	**01.02.0Z.03**			**13.302,52**
Obra		01	Pressupost 231018DEF		
Capítol		02	BANYS P3.11 - P3.13		
Capítol (1)		0Z	INSTAL·LACIONS		
Capítulo (1)		04	VENTIL·LACIÓ		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEK10001	u	Subministrament i muntatge de boques d'aspiració, en color blanc, i conductes fins a la instal·lació existent de ventilació, amb boques d'aportació de tir natural o conduïdes a instal·lació existent de ventilació. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabat segons les especificacions de projecte. (P - 22)	50,00	44,000	2.200,00

TOTAL	**Capítulo (1)**	**01.02.0Z.04**			**2.200,00**
Obra		01	Pressupost 231018DEF		
Capítol		03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA		
Capítol (1)		01	TREBALLS PREVIS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PREV-02	u	Retirada panells FV Z4 i Z5. La partida inclou la desconnexió elèctrica dels panells, retirada de la	1,00	1.584,000	1.584,00

PRESSUPOST

			fixació a l'estructura, trasllat fins a un extrem de la coberta, baixada a terra i col.locació sobre camió pel seu trasllat. Preu per panell. Els panells retirats s'aplegaran per al seu re-aprofitament per part de la PROP, al lloc indicat per PROP o DF. (P - 115)			
2	PREV-03	kg	Retirada estructura d'alumini que suporta els mòduls FV a les Z4 i Z5. La partida inclou la retirada de la fixació de l'estructura de les lloses de formigó, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió. S'avalua un preu per kg d'estructura. (P - 116)	0,25	2.900,000	725,00
3	PREV-04	u	Retirada cablejat circuits FV Z4 i Z5. La partida inclou la retirada de tot el cablejat elèctric corresponent als panells FV retirats de les cobertes Z4 i Z5, la seva desconnexió de les sales tècniques, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió pel seu transport. S'avalua preu per la retirada de tot el cablejat de les cobertes (P - 117)	249,08	1,000	249,08
4	PREV-05	u	Retirada de les safates i caixes de connexió dels circuits FV de les Z4 i Z5 La partida inclou els treballs manuals de retirada de les fixacions de canals i caixes a les lloses de formigó, el seu trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió. S'avalua un preu per la retirada de tot el conjunt d'elements de la Z4 i Z5. (P - 118)	249,40	1,000	249,40
5	PREV-06	u	Retirada lloses de formigó 60x40x8 de les Z4 i Z5 La partida inclou els treballs manuals de retirada de totes les lloses de formigó situades sobre les cobertes Z4 i Z5 i el seu trasllat fins a les cobertes Z3 i Z6 perquè posteriorment puguin ser reaprofitades com a llast per la nova instal.lació. Les lloses no s'apilaran i es distribuiran de forma uniforme sobre els espais disponibles a Z3 i Z6 per evitar sobrecàrregues perilloses per a la coberta. S'avalua el preu per cada llosa de formigó. (P - 119)	0,44	900,000	396,00
6	PREV-07	m	Desplaçament de les safates i resta d'instal.lacions a mantenir en Z4 i Z5. La partida inclou els treballs de desplaçament temporal de safates elèctriques i conduccions situades sobres les Z4 i Z5 per tal que es puguin realitzar els treballs de millora de la impermeabilització de la coberta i la seva posterior recol.locació. No es considera la desconnexió de les instal.lacions. Només el desplaçament o elevació dins dels marges que permetin per tal d'actuar localment a la seva àrea d'influència. S'avalua un preu per m de safata. (P - 120)	0,98	450,000	441,00
7	PREV-08	u	Retirada inversors I4, I5, I6. La partida inclou la desconnexió dels inversors tant dels circuits de CC com de CA, l'eliminació de les seves fixacions a terra, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió pel seu transport. La partida també inclou la retirada dels armaris elèctrics corresponents als circuits de CC associats a l'inversor. S'avalua els cost per 1 inversor. Els inversorsretirats s'aplegaran per al seu re-aprofitament per part de la PROP, al lloc indicat per PROP o DF. (P - 121)	212,10	3,000	636,30

TOTAL Capítol (1) 01.03.01 **4.280,78**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Capítol (1)	02	GENERADOR FV
Capítulo (1)	01	PANELLS, ESTRUCTURA I CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-HOHJ-J1	u	Submnistrament i muntatge de mòdul fotovoltaic per a instal.lació en coberta RISEN RSM120-8-600M o similar. Mòduls fotovoltaics monocristal.lins, de 600 Wp, 120 cel.les tecnologia PERC, rendiment 21,2%, garantia de producció als 25 anys superior al 85% de la producció inicial i garantia de producte de 12 anys. Cada mòdul inclou cables d'interconexió de 4 mm2 de secció mínima, amb connector i de longitud mínima 230 mm pel pol negatiu i 350 mm pel pol positiu. Totalment instal.lat, ancorat a estructura de suport i connectat elèctricament. (P - 98)	223,28	528,000	117.891,84
2	ESTRUC-C5	u	Estructura d'alumini referència S-Dome 6 Classic LS de K2 Systems o equivalent, de 10º d'inclinació, per a cojunt de 132 moduls fotovoltaics de 2172x1303 mm, muntats en 12 fileres d'11 mòduls, a base de perfileria d'alumini anoditzat, dimensionada d'acord als requeriments del CTE i prevista per subjectar amb llasts de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable en qualitat A2. Inclou suministre i muntatge. Inclou informe justificatiu del fabricant de l'estructura conforme a la seva resistència estructural d'acord a les exigències del CTE. (P - 27)	17.825,08	4,000	71.300,32
3	ESTRUC-C61	u	Muntatge de llasts de formigó de 40 kg sobre estructura de suport dels mòduls fotovoltaics. La partida fa referència al reaprofitament de les lloses de formigó de la instal.lació inicial. Els treballs contemplats son la recollida de les lloses acopiades a les Z3 i Z6 provinents de la instal.lació desmuntada i el seu trasllat i muntatge sobre les estructures de la Z4 i la Z5. (P - 28)	0,87	775,000	674,25
4	ESTRUC-C62	u	Muntatge de llasts de formigó de 25 kg sobre estructura de suport dels mòduls fotovoltaics (P - 29)	5,49	800,000	4.392,00
5	PG33-E42Z-J2	m	Cable solar/FV H1Z2Z2-K de 6 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques col.locat en canal o safata. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2 Totalment instal.lat i connectat. (P - 91)	3,26	862,000	2.810,12
6	PG33-E42Z-J5	m	Cable solar/FV H1Z2Z2-K de 16 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques col.locat en canal o safata. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, classe de reacció al foc	5,33	3.242,000	17.279,86

			Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2 Totalment instal.lat i connectat. (P - 92)			
7	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV per circiut de terres, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Totalment instal.lat i connectat. (P - 89)	4,98	285,000	1.419,30
8	PG2J-4C98	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport (P - 86)	16,32	48,000	783,36
9	PG2J-4BHF	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 84)	29,82	187,300	5.585,29
10	PG2J-4BGH	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 83)	34,82	86,800	3.022,38
11	PG2J-4BHI	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 500 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 85)	49,55	4,000	198,20

TOTAL Capítulo (1) **01.03.02.01** **225.356,92**

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Capítol (1)	02	GENERADOR FV
Capítulo (1)	02	INVERSOR, PROTECCIONS I CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-8G9M-J1	u	Subministrament i instal.lació d'inversor SMA Sunny Tripower Core 2 o similar per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa trifàsica. Potència nominal de sortida 110 kWn, tensió nominal 400 V, rendiment europeu 98,4% i grau de protecció IP-66. Proteccions incorporades: monitorització de defecte de terres, monitorització de xarxa, protecció contra polarització inversa en circuits CC, seccionadors de CC i CA, protecció contra sobretensions tipus II en AC i CC, monitorització de tensió i freqüència de sortida CA i protecció anti-illa. (P - 97)	5.992,50	3,000	17.977,50
2	PG1A-H83U	u	Caixa estanca IP65 per a la instal.lació d'elements de protecció dels circuits. Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial. Inclou material i la seva instal.lació a obra. (P - 82)	66,91	3,000	200,73
3	PG43-DHID	u	Caixa portafusible amb fusible tipus gG de 20 A, unipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment, apte per a circuits de CC. Totalment instal.lada i connectada. (P - 93)	16,76	48,000	804,48
4	PG4H-AJR2	u	Protector de sobretensions Weidmuller o similar, de tipus 2 , bipolar, per a aplicacions fotovoltaiques, col.locat.	87,08	24,000	2.089,92

PRESSUPOST

			Adequat per circuits CC, cumpleix amb EN 50539-11, tensió nominal CC 1000V, In 20 kA Totalment instal.lat i connectat. (P - 94)			
5	PG2N-EUKK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre parament vertical. (P - 87)	4,50	12,000	54,00
6	BASTIDOR	u	Bastidor metàl.lic per a suport dels inversors i les caixes de protecció, conformat in situ a base de tubs d'acer galvanitzat en calent i Us perforades, de mides 3860x2065x525 mm (P - 11)	800,72	1,000	800,72

TOTAL Capítulo (1) **01.03.02.02** **21.927,35**

Obra	01	Pressupost 231018DEF
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Capítol (1)	03	MONITORATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG8L-JC2	u	Datalogger SMA DATA MANAGER M o similar per adquisició de dades i enviar-les a la plataforma Green Power Monitor Datalogger compatible amb inversor Sunny Tripower Core 2 per a recopilació i enviament de dades de funcionament. Subministrament, instal.lació, programació i posada en marxa. (P - 95)	801,48	1,000	801,48
2	PG33-E55N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment Per l'alimentació dels equips de monitorització. Totalment instal.lat i connectat. (P - 90)	1,59	24,000	38,16
3	PG8Z-HD34-J1	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 S/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb connectors RJ45. Totalment instal.lat i connectat. (P - 96)	2,78	60,000	166,80
4	PG2P-6SZN	m	Tub rígid de plàstic sense halòges, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllat 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. Totalment instal.lat. (P - 88)	5,16	72,000	371,52
5	GREENPOWE	u	Equips, instal.lació i integració dels nous inversors a la plataforma GREEN POWER MONITOR Subministrament dels equips necessaris per a la connexió dels nous inversors a la plataforma Green Power Monitor: Unmanaged Switch MOXA EDS-208 1 112,55 EUR MOXA UC8112 1 2150,00 EUR 24V Battery 4Ah 1 135,00 EUR 24V Power Supply TRIO / UPS ready 1 250,00 EUR GPM Shipping 1 30,00 EUR	2.977,55	1,000	2.977,55

Instal.lació dels equips a obra	1	300,00 EUR
Programació i integració	1	0,00 EUR
TOTAL		2977,55 EUR

D'acord a l'oferta 18-10-2023 presentada per Green Power Monitor (P - 30)

TOTAL Capítol (1) 01.03.03 4.355,51

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CQ00ET01	u	Control de qualitat de l'execució dels treballs, segons indicacions de projecte executiu i/o indicacions de la Direcció Facultativa. Recopilació documental, segons pla de control de qualitat de projecte executiu. (P - 0)	1.500,47	1,000	1.500,47
2	P5V0-02AF	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416 (P - 52)	483,25	5,000	2.416,25

TOTAL Capítol 01.CQ 3.916,72

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 48)	40,73	15,479	630,46
2	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 47)	11,44	489,293	5.597,51
3	P2RA-EU6C	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 (P - 49)	23,00	489,293	11.253,74

TOTAL Capítol 01.GR 17.481,71

Obra 01 Pressupost 231018DEF
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1Z02SEGS	pa	Redacció del Pla de Seguretat i Salut i posterior posta en pràctica en obra de totes les mesures de prevenció de riscos i seguretat previstos. Tot d'acord al Real Decret 1627/1997, sobre seguretat i salut a les obres de construcció. Implantació de les mesures de protecció col·lectives i individuals (P - 0)	8.127,89	1,000	8.127,89

TOTAL Capítol 01.SS 8.127,89

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/10/23 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.01	TREBALLS PREVIS	70.504,33
Capítol (1)	01.01.02	IMPERMEABILITZACIÓ	295.092,96
Capítol	**01.01**	**COBERTA**	**365.597,29**
Capítol (1)	01.02.01	ENDERROCS, ARRENCADES, DESMUNTATGES	14.665,68
Capítol (1)	01.02.04	ESTRUCTURES	2.253,30
Capítol (1)	01.02.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	12.496,56
Capítol (1)	01.02.08	REVESTIMENTS	36.405,70
Capítol (1)	01.02.09	PAVIMENTS	15.445,56
Capítol (1)	01.02.0A	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	18.502,48
Capítol (1)	01.02.0C	ENVIDRAMENTS	12.419,59
Capítol (1)	01.02.0J	SANITARIS I ACCESSORIS	44.108,48
Capítol (1)	01.02.0Q	SENYALÈTICA	361,04
Capítol (1)	01.02.0Z	INSTAL·LACIONS	29.656,52
Capítol	**01.02**	**BANYS P3.11 - P3.13**	**186.314,91**
Capítol (1)	01.03.01	TREBALLS PREVIS	4.280,78
Capítol (1)	01.03.02	GENERADOR FV	247.284,27
Capítol (1)	01.03.03	MONITORATGE	4.355,51
Capítol	**01.03**	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**255.920,56**
		807.832,76	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	CLÀUSULES GENERALS	0,00
Capítol	01.01	COBERTA	365.597,29
Capítol	01.02	BANYS P3.11 - P3.13	186.314,91
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	255.920,56
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	3.916,72
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	17.481,71
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	8.127,89
Obra	**01**	**Pressupost 231018DEF**	**837.359,08**
		837.359,08	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 231018DEF	837.359,08
			837.359,08

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		837.359,08
13 % Despeses Generals SOBRE 837.359,08.....		108.856,68
6 % Benefici Industrial SOBRE 837.359,08.....		50.241,54
	Subtotal	996.457,30
21 % IVA SOBRE 996.457,30.....		209.256,03
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.205.713,33

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ DOS-CENTS CINC MIL SET-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	24,74000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	27,76000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	26,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1503500	h	Camió grúa de 5 t	53,74000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	164,75000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,69000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,36000	€
P152-003A	h	Camió grua de 3 t	52,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,73000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,90000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	95,00000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,56000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,07000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,23000	€
B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	7,36000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,76000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	5,13000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,12000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	0,78000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,36000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,85000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,75000	€
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,68000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,90000	€
B0CHW003	m2	Planxa d'acer inoxidable Aisi 304 acabat mate de 5 mm de gruix	390,50000	€
B0CH9-0E4W	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, per a façanes	13,36000	€
B0CHK-2OVP	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	6,93000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FG2-0GM4	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	24,47000	€
B0FG2-0GP6	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	27,41000	€
B2RA-28US	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	23,00000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,91000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,63000	€
B44Z-OM2T	kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10219-1, format per peça simple, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,04000	€
B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	4,06000	€
B4R0-0LRQ	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller	4,28000	€
B66AB001	m2	Placa de compacte de resines fenòliques de 12 mm. de gruix, ignífugues, hidròfugues, i antibacterianes, superfície no porosa, resistent al desgast i a l'impacte, repel·lent de la brutícia, resistent als productes de neteja i a les desinfeccions, inalterable a la humitat, fabricada per FUNDERMAX o equivalent, color 0077 FH o similar, a definir per la DF, dins de la carta de colors del fabricant, muntades amb perfileria vertical i horitzontal en alumini especial t/s de mides 23x17,5x2,5, qualitat 6063, acabat color plata mate, sense coronament, frontises sense molle, poms, condemnes amb indicador lliure/ocupat i cargols d'acer inoxidable AISI 304, inclòs penjador d'acer inoxidable. Inclou tapeta lateral de remat del mateix material. B-S2, d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Fletxa màx. 5.0 mm, densitat 1,45 g / cm3 norma DIN 53479, Absorció d'aigua <3% norma EN 438-2 Cabiness terra/sostre 2750mm d'alçada - WC	81,00000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B712-HG18	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard	10,54000	€
B77G-H4F5	m2	Làmina geosintètica de poliolefines resistent a la intempèrie d'1,8 mm de gruix, amb armadura de vel de fibra de vidre	15,59000	€
B7B1-0KPI	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	2,88000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,18000	€
B7C93-0IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	3,38000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,67000	€
B7Z4-0GSB	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 80x40 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	0,34000	€
B821-2I5K	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment	10,50000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,30000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000	€
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	43,14000	€
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,41000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,12000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	2,42000	€
BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	4,32000	€
BB91-0XQU	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm amb suport per a fixar mecànicament	22,54000	€
BB91-H5EZ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	21,05000	€
BC1A-0TO2	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	43,69000	€
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	50,57000	€
BD351630	u	Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 60x60x65 cm de medidas interiores, y 5 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 44 cm de diámetro a 3 caras, incluida tapa de hormigón prefabricado	97,75000	€
BDK0-1JMD	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada per a reomplir d'acer inoxidable, de 600x600 mm, per a pericó de serveis	528,79000	€
BG18-H-J2	u	Caixa de comandament i protecció amb porta, material autoextingible de 36 mòduls muntat superficialment	60,07000	€
BG2J-0BBX	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 500 mm	29,65000	€
BG2J-0BC2	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	19,20000	€
BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	17,43000	€
BG2J-0BCA	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	7,74000	€
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,47000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,76000	€
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,76000	€
BG33-G2SY-J2	m	Cable solar/PV H1Z2Z2-K de 6 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2	1,50000	€
BG33-G2SY-J5	m	Cable solar/PV H1Z2Z2-K de 16 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2	3,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG43-0AEJ	u	Caixa portafusible amb fusible de 20 A, com a màxim,per a CC, unipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm per a CC.	6,20000	€
		Instal.lat i connectat		
BG4F-2ITT-J1	u	Protector de sobretensions Weidmuller o similar, de tipus 2 , bipolar, per a aplicacions fotovoltaiques.	72,90000	€
		Adequat per circuits CC, cumpleix amb EN 50539-11, tensió nominal CC 1000V, In 20 kA		
BG84-H6JR-J4	u	Equip per adquisició de dades SMA DATA MANAGER o similar compatible amb inversors SMA i plataforma de monitoratge Green Power Monitor	685,00000	€
BG88-H6KV-J1	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 S/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb connectors RJ45.	1,13000	€
BGE1-J3	u	Parella mascle-femella de connector MC4 per unir a cable solar	3,00000	€
BGE2-20MS-J1	u	Inversor SMA Sunny Tripower Core 2 per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal 100 kWn, rendiment europeu 98.4 %, tensió nominal 400 V	5.767,00000	€
BGE4-HJJ1	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 600 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21%	201,76000	€
BGE6-HK3P-J4	u	Llast de formigó de 25 kg	5,10000	€
BGE6-HK4JC04	u	Estructura d'alumini referència S-Dome 6 Classic LS de K2 Systems o equivalent, de 10º d'inclinació, per a cojunt de 132 moduls fotovoltaics de 2172x1303 mm, muntats en 12 fileres d'11 mòduls, a base de perfileria d'alumini anoditzat, dimensionada d'acord als requeriments del CTE i prevista per subjectar amb llasts de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable en qualitat A2.	17.185,00000	€
BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43000	€
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,44000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
BGY1-1OYT	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 35 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	4,42000	€
BGY1-1P1G	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 500 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	10,53000	€
BJ115ET01	u	Lavabo sota taulell mod. ROCA THE GAP SQUARE ref. REF: A3270YF000	130,00000	€
BJ115-GSBN	u	Lavabo mural, ACCESS, de color Blanc. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA	57,00000	€
BJ11C-0Q7Z	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu superior	255,12000	€
BJ11C-ET01	u	Inodor Roca The Gap A347737000 o equivalent.	208,00000	€
BJ11C-ET02	u	Tapa amortiguada ROCA SQUARE A80147200B	120,00000	€
BJ11C-ET03	u	Tapa amortiguada ROCA ACCESS ref. A801232004 o equivalent.	100,00000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,36000	€
BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	28,56000	€
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	97,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ18B-0PMZ	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	53,00000	€
BJ1Z0-1J2B	u	Estructura de suport per a bidet mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada de 0,8 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m	113,54000	€
BJ214-VQPC	u	Euroeco CE aixeta electrònica lavabo, Amb sensor infraroig per a comunicació bidireccional per a configuració,monitorització i manteniment., Aigua freda o aigua premesclada, Bateria de liti 6V. tipus CR-P2, Vida útil de la bateria: aprox. 7 anys (150 usos al dia), GROHE EcoJoy mousseur 5,7 l/min, Amb connexions flexibles, Filtres col·lectors de brutícia, Electrovàlvula, Bateria externa, Sistema de ràpida instal·lació, Indicador lluminós de canvi de pila, Amb 7 pre programes, Descàrrega automàtica, Desinfeció tèrmica, Mode neteja, Funcions addicionals i ajustaments precisos amb el comandament addicional 36 407 001, Marca CE, Nivell de sonoritat I conforme DIN4109, Tipus de protecció IP 59K. Article: ref. 36271000 de la sèrie Euro Eco de l'empresa GROHE ESPAÑA SA	371,71000	€
BJ21B-0R7S	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	72,97000	€
BJ241-0RRA	u	Fluxor per a inodor, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu superior, amb entrada 3/4´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	122,14000	€
BJ42ETU010	u	Dosificador de sabó líquid manual per a encastar en taulell 1000 ml d'acer inoxidable, acabat satinat NOFER mod. 03102.S	78,60000	€
BJ4ZET01	u	Unitat combinada dispensador paper tovallola	80,00000	€
BJ4ZET03	u	Canviador de bolquers horitzontal de polipropilè blanc	238,70000	€
BJ4ZET06	u	Paperera NOFER 14077.W	157,00000	€
BJ4Z-ETH68N	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de plàstic, mod. NOFER ref. 03037.GH.W o equivalent, capacitat 1 l i accionat per polsador	14,50000	€
BJ4Z-ETH68W	u	Porta-rotlles gegant acer inox D275 mm, fons 125 mm, mod. 88097 de PRESTO o equivalent	79,80000	€
BJ4Z-ET1H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, mod. 15051.SP.80.S de NOFER o equivalent, completament instal·lat.	110,00000	€
BQ52-0TE7	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària	118,93000	€
BVA5-02AD	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	483,25000	€
FILT01	u	Llosa filton formigó alleugerit amb XPS equivalent a les existents	10,20000	€
PQ900ET01	u	Aixugamans mod. DualFlow Plus Brushless ref. M24A de Mediclinics o equivalent. S'inclou la xarxa de desguàs per connectar a la general.	700,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **95,84000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
				Subtotal:			23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
				Subtotal:			1,33000	1,33000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	144,78000	=	36,19500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,73000	=	33,78990	
				Subtotal:			70,30890	70,30890
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23960
		COST DIRECTE						95,83850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,83850**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari 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 **Rend.: 1,000** **112,38000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
				Subtotal:			23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
				Subtotal:			1,33000	1,33000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	144,78000	=	55,01640	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,73000	=	31,50960	
				Subtotal:			86,85000	86,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23960
		COST DIRECTE			112,37960
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,37960**

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **160,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
				Subtotal:			23,17000	23,17000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000	=	136,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97200	
				Subtotal:			136,97200	136,97200
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23170
		COST DIRECTE						160,37370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,37370**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**0100ET01**	ml	Retirada i recol·locació de passarel·la metàl·lica existent a la finalització dels treballs d'impermeabilització. Inclou p.p de retirada, aplec i recol·locació de les peces de formigó alleugerit amb aïllament que formen el passadís.	**Rend.: 1,000**		**23,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
			Subtotal:					23,17000	23,17000
			COST DIRECTE						23,17000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,17000**

P-2	**0107ET01**	m2	Preparació del suport amb mitjans manuals mitjançant neteja superficial per tal de retirar pols, brutícia, minerals despresos, etc. La neteja es realitzarà mitjançant escombrada, aire a pressió o aspirat.	**Rend.: 1,000**	**5,23**	**€**

			COST DIRECTE		5,23000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,2300**

P-3	**0J00ET01**	u	Dispensador paper tovallola mod. MEDICLINICS DTM2106 o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat.	**Rend.: 1,000**	**108,04**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
			Subtotal:					27,76000	27,76000
Materials									
	BJ4ZET01	u	Unitat combinada dispensador paper tovallola	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
			Subtotal:					80,00000	80,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	27,76000	=	0,27760	
			Subtotal:					0,27760	0,27760
			COST DIRECTE						108,03760
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,03760**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-4	**0J00ET03**	u	Canviador de bolquers horitzontal de polipropilè blanc amb ionitzadormod.CP0016H-I de MEDICLINICS o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat.	**Rend.:**	**1,000**			**252,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
			Subtotal:					13,88000	13,88000
Materials									
	BJ4ZET03	u	Canviador de bolquers horitzontal de polipropilè blanc	1,000	x	238,70000	=	238,70000	
			Subtotal:					238,70000	238,70000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	13,88000	=	0,13880	
			Subtotal:					0,13880	0,13880
			COST DIRECTE						252,71880
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**252,71880**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-5	**0J00ET04**	u	Dosificador de sabó líquid manual per a encastar en taulell 1000 ml d'acer inoxidable, acabat satinat, mod. NOFER ref. 03102.S o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**			**85,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
			Subtotal:					6,94000	6,94000
Materials									
	BJ42ETU01	u	Dosificador de sabó líquid manual per a encastar en taulell 1000 ml d'acer inoxidable, acabat satinat NOFER mod. 03102.S	1,000	x	78,60000	=	78,60000	
			Subtotal:					78,60000	78,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10410
			COST DIRECTE						85,64410
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,64410**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-6	**0J00ET05**	u	Dosificador de sabó líquid manual per a paret fabricat en acer inoxidable, 600 ml., acabat epoxi blanc, mod. MEDICLINICS ref.DJ2061 o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**			**85,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,94000	6,94000
Materials								
	BJ42ETU01	u	Dosificador de sabó líquid manual per a encastar en taulell 1000 ml d'acer inoxidable, acabat satinat NOFER mod. 03102.S	1,000	x 78,60000	=	78,60000	
					Subtotal:		78,60000	78,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10410
				COST DIRECTE				85,64410
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,64410**

P-7 **0J00ET06** u Paperera mod. NOFER 14077.W o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar-lo completament instal·lat i acabat. **Rend.: 1,000** **185,04** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,76000 =	27,76000	
					Subtotal:		27,76000	27,76000
Materials								
	BJ4ZET06	u	Paperera NOFER 14077.W	1,000	x	157,00000 =	157,00000	
					Subtotal:		157,00000	157,00000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	27,76000 =	0,27760	
					Subtotal:		0,27760	0,27760
				COST DIRECTE				185,03760
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**185,03760**

P-8 **1A221332** u Porta interior batent en DM lacat enrasada de 90x240 cm. de Puigdellivol o equivalent, amb marc de DM lacat. Inclou el bastiment de base i el folrat del mateix acabat que la porta.
Inclou els accessoris, frontisses, manetes i pany amb clau mestra.
Inclou els mitjans auxiliars, i treballs necessaris per deixar la porta completament acabada, segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **778,50** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Altres								
	BAQD2276	u	Suministro y colocacion de puerta batiente en Dm lacado enrasada de 240x100cm, marco en DM lacado. Incluidos accesorios y herrajes	0,900	x	865,00000 =	778,50000	
					Subtotal:		778,50000	778,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			778,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**778,50000**

P-9 **AA0001** m2 Reparació puntual del suport de coberta existent amb arrancada de làmina asfàltica en mal estat, aplicació d'imprimació asfàltica i col·locació de nova tela de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G de la serie Esterdan de DANOSA o equivalent, amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard adherida en calent.
Els treballs es realitzaran per trams/sectors delimitats per la Direcció d'Obra, garantint l'estanquitat de la coberta durant l'execució dels treballs.
La partida inclou mà d'obra especialitzada, materials i mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs

Rend.: 1,000 **28,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
					Subtotal:			14,80150	14,80150
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,350	x	1,67000	=	0,58450	
	B712-HG18	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard	1,250	x	10,54000	=	13,17500	
					Subtotal:			13,75950	13,75950

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22202
COST DIRECTE			28,78302
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,78302**

P-10 **AA0006** u Reposició de peces de formigó alleugerit trencades i/o en mal estat per unes de noves de mides i característiques equivalents

Rend.: 1,000 **14,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
					Subtotal:			4,63400	4,63400
Materials									
	FILT01	u	Llosa filton formigó alleugerit amb XPS equivalent a les existents	1,000	x	10,20000	=	10,20000	
					Subtotal:			10,20000	10,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06951
COST DIRECTE		14,90351
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,90351**

P-11 **BASTIDOR** u — Bastidor metàl.lic per a suport dels inversors i les caixes de protecció, conformat in situ a base de tubs d'acer galvanitzat en calent i Us perforades, de mides 3860x2065x525 mm — **Rend.: 1,000** — **800,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,69000	=	229,52000	
			Subtotal:					229,52000	229,52000
Materials									
	B44Z-OM2T	kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10219-1, format per peça simple, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	280,000	x	2,04000	=	571,20000	
			Subtotal:					571,20000	571,20000

COST DIRECTE		800,72000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**800,72000**

P-12 **E66AETB0X3** m2 — Frontals de cabines model STAFF C-7 terra/sostre especial o equivalent, format per porta d'obertura cap a interior.
Construïdes amb compacte de resines fenòliques de 12 mm. de gruix, ignífugues, hidròfugues, i antibacterianes, superfície no porosa, resistent al desgast i a l'impacte, repel·lent de la brutícia, resistent als productes de neteja i a les desinfeccions, inalterable a la humitat, fabricada per STAFF GROUP o equivalent, color 0077 FH o similar, a definir per la DF, dins de la carta de colors del fabricant, muntades amb perfileria vertical i horitzontal en alumini especial t/s de mides 23x17,5x2,5, qualitat 6063, acabat color plata mate, sense coronament, frontises sense molle, poms, condemnes amb indicador lliure/ocupat i cargols d'acer inoxidable AISI 304, inclòs penjador d'acer inoxidable. Inclou tapeta lateral de remat del mateix material.

B-S2, d0 (Ex M1) norma EN 13501-1
Fletxa màx. 5.0 mm, densitat 1,45 g / cm3 norma DIN 53479,
Absorció d'aigua <3% norma EN 438-2

Inclou subministrament, muntatge i ancoratge, totalment instal·lat segons plànols detall.
Inclou els mitjans auxiliars, i p.p. de minves, completament acabat, segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 — **114,64** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
					Subtotal:			20,96400	20,96400
Materials									
	B66AB001	m2	Placa de compacte de resines fenòliques de 12 mm. de gruix, ignífugues, hidròfugues, i antibacterianes, superfície no porosa, resistent al desgast i a l'impacte, repel·lent de la brutícia, resistent als productes de neteja i a les desinfeccions, inalterable a la humitat, fabricada per FUNDERMAX o equivalent, color 0077 FH o similar, a definir per la DF, dins de la carta de colors del fabricant, muntades amb perfileria vertical i horitzontal en alumini especial t/s de mides 23x17,5x2,5, qualitat 6063, acabat color plata mate, sense coronament, frontises sense molle, poms, condemnes amb indicador lliure/ocupat i cargols d'acer inoxidable AISI 304, inclòs penjador d'acer inoxidable. Inclou tapeta lateral de remat del mateix material. B-S2, d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Fletxa màx. 5.0 mm, densitat 1,45 g / cm3 norma DIN 53479, Absorció d'aigua <3% norma EN 438-2 Cabiness terra/sostre 2750mm d'alçada - WC	1,150	x	81,00000	=	93,15000	
					Subtotal:			93,15000	93,15000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	20,96400	=	0,20964	
					Subtotal:			0,20964	0,20964
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31446
			COST DIRECTE						114,63810
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,63810**

P-13	**E89FU002**	m	Subministrament i col·locació de suport mural sanitari per a taulell, amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, segons especificacions de projecte i ancoratges químics a paret D12 mm. Inclou mitjans auxiliars, completament acabat, segons especificacions de projecte.	**Rend.: 1,000**	**97,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
					Subtotal:			15,72300	15,72300
Materials									
	B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a	10,000	x	4,06000	=	40,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			taller						
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	8,000	x	5,13000	=	41,04000	
					Subtotal:			81,64000	81,64000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	15,72300	=	0,15723	
					Subtotal:			0,15723	0,15723
						COST DIRECTE			97,52023
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,52023**

P-14 E9Z5W001 m Perfil de transició en canvis de paviment, de planxa d'acer inoxidable AISI 304 acabat mate, d'un sol plec, de 5 mm. de gruix i fins a 5 cm. d'ample, col·locat mitjançant fixacions mecàniques. Inclu mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **28,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,140	/R x	27,76000	=	3,88640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,17000	=	1,62190	
					Subtotal:			5,50830	5,50830
Materials									
	B0CHW003	m2	Planxa d'acer inoxidable Aisi 304 acabat mate de 5 mm de gruix	0,050	x	390,50000	=	19,52500	
	B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	4,000	x	0,78000	=	3,12000	
					Subtotal:			22,64500	22,64500
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	5,50800	=	0,05508	
					Subtotal:			0,05508	0,05508
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08262
						COST DIRECTE			28,29100
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,29100**

P-15 EAND1940 u Subministrament i col·locació de porta corredissa en DM lacat, de 90x240 cm de Puigdellívol o equivalent, inclosa carcassa metàl·lica.
Inclou penjador d'acer inoxidable, col·locat.
Inclou els accessoris, frontisses, tiradors i pany amb clau mestra.
Inclou els mitjans auxiliars, i treballs necessaris per deixar la porta completament acabada, segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **1.252,41** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BQZ1U001	u	Suminsitro y colocacion de perchero de acero inoxidable	1,000	x	11,08000	=	11,08000	
	BANC1941	u	Suministro y colocacion de puerta corredera en DM lacadao de 240x90cm, incluido carcasa metalica. Cerradura y llave	1,000	x	1.241,33000	=	1.241,33000	
					Subtotal:			1.252,41000	1.252,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE					1.252,41000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.252,41000**

P-16 **EARC0000** Nl El preu de totes les partides del present pressupost inclou: **Rend.: 1,000** **0,00** €

La part proporcional de despeses directes i indirectes.

La utilització de tots els mitjans auxiliars, mà d'obra, maquinària, material, grues, plataformes, bastides, elevadors, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord a normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat.

Les parts proporcionals de les ajudes de ram de paleta i d'altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, etc, no especificats en el present pressupost, per a la seva correcta realització.

Les minves de material en el propi preu de la partida. No s'acceptaran increments de medició per aquest concepte.

La part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució.

Totes les mesures de seguretat de protecció col·lectiva i individual, tancaments d'obra, senyalitzacions, casetes d'obra, segons la normativa vigent i l'establert en l'estudi bàsic o estudi de seguretat.

La preparació i lliurament a la Direcció Facultativa de tots els certificats de tots els materials i procediments utilitzats a obra, necessaris per complir els requisits del CTE i que formaran part del Llibre de l'Edifici.

La preparació i lliurament dels plànols as built de totes les obres i instal·lacions del projecte.

Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element.

S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades.

Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista.

De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida.

De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o especifiques del projecte.
La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.

La valoració global del pressupost tindrà en compte les proteccions a realitzar en qualsevol element de l'edifici existent per evitar desperfectes sobre aquests que no estiguin específicament redactats en el present pressupost, com tapat i protecció de paviments, paraments, mobiliari, sectoritzacions d'espais, etc. No s'acceptaran increments de preu en cap de les partides d'obra per aquests conceptes o circumstàncies i s'exigirà la reparació o neteja dels elements malmesos durant les obres.

En cas de que en el pressupost del projecte algunes de les partides no surti tot el seu text al complet per problemes de falta de caràcters, consulteu els documents adjunts per aclarir la falta de documentació, no s'acceptaran reclamacions en aquest sentit.

La definició de cada partida d'obra inclou tots els materials i treballs necessaris per executar-la en la seva totalitat. En aquest sentit no apareixen partides d'ajudes d'altres industrials perquè es consideren incloses a les partides d'obra. En cas que fos necessària la formació d'un preu no contingut en

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aquest projecte, s'haurà de prendre com a referència els continguts al BANC ESTRUCTURAT DE DADES alfanumèriques sobre ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE L'I.T.E.C.Tanmateix per a qualsevol dubte o interpretació sobre les condicions constructives o d'amidament de les partides d'obra es tindrà també en compte els Plecs de Condicions de l'I.T.E.C.

El preu inclou a la fase incial, abans de l'inici dels treballs, l'entrega de mostres acabades per a l'aprovació de la Direcció Facultativa, així com mostres addicionals que es considerin oportunes per a poder valorar els diferents sistemes constructius.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-17 **EB920001** u

Subministrament i col·locació de pintura de 6 pictogrames de WC en color blau P.293 de SIGNES o equivalent, de 200 mm d'alçada, mitjançant màscara adhesiva sobre paret blanca existent, distribuits en els següents conjunts:
2 ut de Dona
1 ut d'Home
3 ut de PMR

Inclou desplaçament, mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 **222,00** €

COST DIRECTE		222,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**222,0000**

P-18 **EB920002** u

Subministrament i col·locació de pintura de 6 pictogrames de WC en color blau P.293 de SIGNES o equivalent, de 300 mm d'alçada, mitjançant màscara adhesiva sobre paret blanca existent, distribuits en els següents conjunts:
2 ut de Dona + PMR
1 ut d'Home + PMR

Inclou desplaçament, mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 **384,00** €

COST DIRECTE		384,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**384,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-19	**ED111E02**	u	Partida alçada d'execució de nova xarxa de sanejament amb canalitzacions de PVC, sèrie C, de diàmetre segons projecte, ancorats a sostre de galeries o soterrats sota solera, amb les pendents adeqüades fins als aparells sanitaris. Inclou el desmuntatge i posterior muntatge de noves arquetes de registre, amb sifons generals per evitar la propagació d'olors, desguassos verticals i horitzontals de diferents diàmetres, de tots els elements sanitaris segons la documentació gràfica. Inclou tots els sifons necessaris per al connectat a la xarxa general. Recorreguts encastats fins a les arquetes interiors de cada un dels banys, pots sifònics de recollida dels abeuradors. Inclòs els imbornals de neteja dels banys.	**Rend.: 1,000**	**4.000,00**	€

COST DIRECTE		4.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**

P-20	**ED111E03**	u	Instal·lació i distribució interior completa des de la clau de pas a l'entrada dels banys, mitjançant canalitzacions horitzontals de superfície per als cels rasos i encastas per als recorreguts verticals. Per a cada element sanitari, amb clau de tall per a cada peça, segons documentació gràfica. Inclou el desplaçament de registre de fontaneria, segons indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**7.000,00**	€

COST DIRECTE		7.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.000,0000**

P-21	**ED351630**	u	Arqueta de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides inteirors i 5 cm de gruix, per a l'evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locada. Inclou mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte.	**Rend.: 1,000**	**123,46**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	27,76000	=	6,10720	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	23,17000	=	7,64610	
					Subtotal:			13,75330	13,75330
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grúa de 5 t	0,220	/R x	53,74000	=	11,82280	
					Subtotal:			11,82280	11,82280
Materials									
	BD351630	u	Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 60x60x65 cm de medidas interiores, y 5 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 44 cm de diámetro a 3 caras, incluida tapa de hormigón prefabricado	1,000	x	97,75000	=	97,75000	
					Subtotal:			97,75000	97,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s	13,75300 =	0,13753	
					Subtotal:	0,13753	0,13753
				COST DIRECTE			123,46363
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,46363**
P-22	**EEK10001**	u	Subministrament i muntatge de boques d'aspiració, en color blanc, i conductes fins a la instal·lació existent de ventilació, amb boques d'aportació de tir natural o conduïdes a instal·lació existent de ventilació. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabat segons les especificacions de projecte.	**Rend.: 1,000**			**50,00** €
				COST DIRECTE			50,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,0000**
P-23	**EG1PU101**	u	Execució de la xarxa elèctrica completa des de l'entrada de la xarxa als banys, fins a tots els terminals.	**Rend.: 1,000**			**3.600,00** €
				COST DIRECTE			3.600,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.600,0000**
P-24	**EG1PU102**	u	Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica per a l'enllumenat d'emergència format per 12 equips (5 a cada bany i 1 a cada PMR), s'inclou el subministrament i instal·lació de les lluminàries d'emergència, segons instruccions de PROP o DF.	**Rend.: 1,000**			**1.170,00** €
				COST DIRECTE			1.170,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.170,0000**
P-25	**EG1PU103**	u	Subministrament i muntatge de focus de Simon mod. 725.22. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte.	**Rend.: 1,000**			**83,00** €
				COST DIRECTE			83,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	**EG1PU104**	u	Desplaçament de quadres elèctrics de distribució interior.	**Rend.: 1,000**	**270,00** €

COST DIRECTE		270,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**270,0000**

	ELEVACIO	h	Camió grua per transportar i pujar els materials a la coberta	**Rend.: 1,000**			**52,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	P152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,000	/R x	52,20000	=	52,20000	
			Subtotal:					52,20000	52,20000

COST DIRECTE		52,20000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,20000**

P-27	**ESTRUC-C5**	u	Estructura d'alumini referència S-Dome 6 Classic LS de K2 Systems o equivalent, de 10º d'inclinació, per a cojunt de 132 moduls fotovoltaics de 2172x1303 mm, muntats en 12 fileres d'11 mòduls, a base de perfileria d'alumini anoditzat, dimensionada d'acord als requeriments del CTE i prevista per subjectar amb llasts de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable en qualitat A2. Inclou suministre i muntatge. Inclou informe justificatiu del fabricant de l'estructura conforme a la seva resistència estructural d'acord a les exigències del CTE.	**Rend.: 1,000**			**17.825,08**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	24,65000	=	295,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	28,69000	=	344,28000	
			Subtotal:					640,08000	640,08000
Materials									
	BGE6-HK4J	u	Estructura d'alumini referència S-Dome 6 Classic LS de K2 Systems o equivalent, de 10º d'inclinació, per a cojunt de 132 moduls fotovoltaics de 2172x1303 mm, muntats en 12 fileres d'11 mòduls, a base de perfileria d'alumini anoditzat, dimensionada d'acord als requeriments del CTE i prevista per subjectar amb llasts de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable en qualitat A2.	1,000	x	17.185,0000	=	17.185,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			17.185,00000	17.185,00000
				COST DIRECTE				17.825,08000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17.825,08000**

P-28 **ESTRUC-C61** u Muntatge de llasts de formigó de 40 kg sobre estructura de suport dels mòduls fotovoltaics. **Rend.: 1,000** **0,87** €

La partida fa referència al reaprofitament de les lloses de formigó de la instal.lació inicial. Els treballs contemplats son la recollida de les lloses acopiades a les Z3 i Z6 provinents de la instal.lació desmuntada i el seu trasllat i muntatge sobre les estructures de la Z4 i la Z5.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,013	/R x	28,69000	=	0,37297	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
					Subtotal:			0,86597	0,86597
				COST DIRECTE					0,86597
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,86597**

P-29 **ESTRUC-C62** u Muntatge de llasts de formigó de 25 kg sobre estructura de suport dels mòduls fotovoltaics **Rend.: 1,000** **5,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,005	/R x	28,69000	=	0,14345	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
					Subtotal:			0,38995	0,38995
Materials									
	BGE6-HK3P	u	Llast de formigó de 25 kg	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
					Subtotal:			5,10000	5,10000
				COST DIRECTE					5,48995
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,48995**

P-30 **GREENPOWE** u Equips, instal.lació i integració dels nous inversors a la plataforma GREEN POWER MONITOR **Rend.: 1,000** **2.977,55** €

Subministrament dels equips necessaris per a la connexió dels nous inversors a la plataforma Green Power Monitor:

Unmanaged Switch MOXA EDS-208 1
112,55 EUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

MOXA UC8112 1
2150,00 EUR
24V Battery 4Ah 1 135,00
EUR
24V Power Supply TRIO / UPS ready 1 250,00
EUR
GPM Shipping 1
30,00 EUR

Instal.lació dels equips a obra 1 300,00
EUR
Programació i integració 1 0,00
EUR

TOTAL 2977,55
EUR

D'acord a l'oferta 18-10-2023 presentada per Green Power Monitor

COST DIRECTE		2.977,55000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.977,5500**

P-31 **P2140-4RRN** u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,76** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000 =	11,58500	
			Subtotal:				11,58500	11,58500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,17378
			COST DIRECTE					11,75878
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,75878**

P-32 **P2142-4RMM** m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,82** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	23,17000 =	10,65820	
			Subtotal:				10,65820	10,65820
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15987
			COST DIRECTE					10,81807
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,81807**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-33	**P2143-4RR2**	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**7,06** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000 =	6,95100	
					Subtotal:		6,95100	6,95100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10427
				COST DIRECTE				7,05527
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,05527**
P-34	**P2143-ET4RQT**	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**23,59** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	23,96000 =	14,37600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000 =	4,63400	
					Subtotal:		19,01000	19,01000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,300	/R x	14,32000 =	4,29600	
					Subtotal:		4,29600	4,29600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28515
				COST DIRECTE				23,59115
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,59115**
P-35	**P214I-AKZL**	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**15,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	23,17000 =	15,06050	
					Subtotal:		15,06050	15,06050
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22591
				COST DIRECTE				15,28641
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,28641**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-36	**P214Q-ETHJ3Q**	ml	Desmuntatge de minvell de planxa d'acer amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament i recol·locació.	**Rend.:**	**0,653**			**5,40** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000 =	5,32236	
					Subtotal:		5,32236	5,32236
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07984
				COST DIRECTE				5,40220
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,40220**
P-37	**P214T-4RQH**	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**12,88** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,96000 =	5,99000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000 =	5,79250	
					Subtotal:		11,78250	11,78250
Maquinària								
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	3,69000 =	0,92250	
					Subtotal:		0,92250	0,92250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17674
				COST DIRECTE				12,88174
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,88174**
P-38	**P214W-FEMK**	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	**Rend.:**	**1,000**			**11,47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	23,96000 =	8,38600	
					Subtotal:		8,38600	8,38600
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,46000 =	2,96100	
					Subtotal:		2,96100	2,96100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12579
			COST DIRECTE		11,47279
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,47279**

P-39 **P21D0-HBKG** u Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **28,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	28,69000	=	22,95200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
					Subtotal:			27,58600	27,58600
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,41379
			COST DIRECTE						27,99979
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,99979**

P-40 **P21D0-HBKH** u Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **25,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	28,69000	=	22,95200	
					Subtotal:			25,26900	25,26900
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,37904
			COST DIRECTE						25,64804
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,64804**

P-41 **P21Q0-ET01** u Desmuntatge/arrencada d'accessoris no sanitaris: taulells de lavabos i estructura de suport, miralls, accessoris de bany, barres PMR, separadors d'urinaris i cabines sanitàries (inclòs part proporcional de portes de cabines), retirada i càrrega manual sobre camió o contenidor. Desmuntatge i aplec, en el lloc on indiqui la DF, de tots els elements i accessoris que la DF consideri. Tot segons plànols de projecte i indicacions de la D. **Rend.: 1,000** **926,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	23,17000 =	926,80000	
					Subtotal:		926,80000	926,80000
					COST DIRECTE			926,80000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**926,80000**

P-42 **P21Q0-ET02** u Arrencada de la instal·lació de fontaneria interior, amb conductes, canalitzacions, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **958,40** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	40,000	/R x	23,96000 =	958,40000	
					Subtotal:		958,40000	958,40000
					COST DIRECTE			958,40000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**958,40000**

P-43 **P21Q0-ET03** u Arrencada de la instal·lació d'electricitat interior, en superficie o encastada, cablejat, mecanismes, caixes i d'altres accessoris superficials/encastats, retirada i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor.
Inclòs desmuntatge i aplec, en ubicació determinada per la DF o la Propietat, de fluorescents per a la seva posterior re-utilització. **Rend.: 1,000** **958,40** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	40,000	/R x	23,96000 =	958,40000	
					Subtotal:		958,40000	958,40000
					COST DIRECTE			958,40000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**958,40000**

P-44 **P21Q0-ET04** u Arrencada de la instal·lació de sanejament soterrada, de col·lectors horitzontals soterrats i arquetes existents, retirada i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **383,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000	/R x	23,96000 =	383,36000	
					Subtotal:		383,36000	383,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			383,36000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**383,36000**

P-45 **P21Q0-H8EM** u Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,88** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000 =	5,79250	
			Subtotal:				5,79250	5,79250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08689
			COST DIRECTE					5,87939
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,87939**

P-46 **P21Z0-52UU** u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre **Rend.: 1,000** **91,02** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	23,96000 =	35,94000	
			Subtotal:				35,94000	35,94000
Maquinària								
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	36,36000 =	54,54000	
			Subtotal:				54,54000	54,54000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53910
			COST DIRECTE					91,01910
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,01910**

P-47 **P2R5-DT15** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **11,44** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	40,00000 =	11,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		11,44000	11,44000
				COST DIRECTE			11,44000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,44000**

P-48 **P2R6-4I6E** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **40,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,17000	=	17,37750	
					Subtotal:			17,37750	17,37750
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
					Subtotal:			23,18000	23,18000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,17378
				COST DIRECTE					40,73128
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,73128**

P-49 **P2RA-EU6C** 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 **Rend.: 1,000** **23,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	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	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
					Subtotal:			23,00000	23,00000
				COST DIRECTE					23,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-50 **P442-DG2P** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	24,74000	=	0,32162	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	28,22000	=	0,64906	
					Subtotal:			0,97068	0,97068
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,11000	=	0,07153	
					Subtotal:			0,07153	0,07153
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,63000	=	1,63000	
					Subtotal:			1,63000	1,63000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02427
			COST DIRECTE						2,69648
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,69648**

P-51 **P4R0-DYY4** kg Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **4,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
					Subtotal:			0,50930	0,50930
Materials									
	B4R0-0LRQ	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller	1,000	x	4,28000	=	4,28000	
					Subtotal:			4,28000	4,28000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,01273
			COST DIRECTE						4,80203
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,80203**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-52	**P5V0-02AF**	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	**Rend.:**	**1,000**			**483,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVA5-02AD	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	1,000	x	483,25000 =	483,25000	
					Subtotal:		483,25000	483,25000
				COST DIRECTE				483,25000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**483,25000**
P-53	**P5ZDC-I4J7**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 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	**Rend.:**	**1,000**			**22,07** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000 =	6,94000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,65000 =	3,08125	
					Subtotal:		10,02125	10,02125
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000 =	0,86050	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	2,66000 =	2,66000	
	B0CHK-2OV	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	6,93000 =	7,42203	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000 =	0,96000	
					Subtotal:		11,90253	11,90253
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15032
				COST DIRECTE				22,07410
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,07410**
P-54	**P612A-7BOY**	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.:**	**1,000**			**37,77** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	23,96000	=	3,59400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
					Subtotal:			27,20100	27,20100
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,70000	=	0,25500	
					Subtotal:			0,25500	0,25500
Materials									
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,100	x	0,25000	=	8,02500	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0362	x	44,07000	=	1,59533	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0104	x	1,62000	=	0,01685	
					Subtotal:			9,63718	9,63718
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,68003
				COST DIRECTE					37,77321
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,77321**

P-55 **P6146-AWK0** m2 Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **26,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	27,76000	=	12,76960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	23,17000	=	5,32910	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,058	/R x	23,96000	=	1,38968	
					Subtotal:			19,48838	19,48838
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,058	/R x	1,70000	=	0,09860	
					Subtotal:			0,09860	0,09860
Materials									
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0256	x	45,23000	=	1,15789	
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,25000	=	5,62530	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0038	x	1,62000	=	0,00616	
					Subtotal:			6,78935	6,78935

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,48721
			COST DIRECTE			26,86354
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,86354**

P-56 **P654-8MIE** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W **Rend.: 1,000** **82,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,76000	=	10,82640	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,65000	=	3,45100	
					Subtotal:			14,27740	14,27740
Materials									
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,33000	=	4,88775	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,36000	=	0,40320	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	10,85000	=	7,81200	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	10,68000	=	44,00160	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000	=	1,14713	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	2,060	x	3,38000	=	6,96280	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
					Subtotal:			68,28508	68,28508
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21416
			COST DIRECTE						82,77664
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,77664**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-57	**P775-ETKLME**	m2	Membrana amb làmina flexible de poliolefines FPO d'alta qualitat, resistent a la intempèrie i amb estabilitzadors per a la radiació UV d'acord amb la norma EN 13956, existent en color beige o blanc, en possessioó de EPD (Environmental Product Declaration) per a acreditació BREAM i LEED, fabricada en base polipropilè d'última generació, de gruix 1,8 mm doblement armada amb un teixit de fibra de vidre no teixit per a donar estabilitat dimensional i una malla de polièster per a aconseguir altes resistències, amb gran resistència als microorganismes segons norma suïssa SIA V280/17 i alta resistència a l'impacte tipus SARNAFIL TS 77-18 de SIKA o equivalent. Col·locada flotant, degudament solapada i termosegellada amb robo automàtic SARNAMATIC 661/681 de SIKA o equivalent, fixada al suport segons estudi eòlic aportat per SIKA, amb fixacions mecàniques, mitjançant cargols SARNAFAST® SBF-6.0, amb 15 cicles Kesternich segons ETAG 006 de doble rosca i tub de poliamida (PA6) amb dentat per a la fixació mecànica de membranes impermeabilitzants de cobertes i aïllament tèrmic SARNAFAST® Tube SFT-50. Inclou: -subministrament i col·locació de peces preformades de FPO per a reforços d'angles interns tipus SF T CORNER 90º i externs SF T CORNER 90ºA de SIKA o equivalent. -subministrament i col·locació de peces preformades de FPO SARNAFIL de SIKA o equivalent, per al reforç de tubs emergents, inclús la col·locació d'abraçaderes mecàniques i material de segellat.	**Rend.: 5,708**	**30,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,235	/R x	24,65000	=	1,01485	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,475	/R x	27,76000	=	2,31009	
					Subtotal:			3,32494	3,32494
Materials									
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	1,100	x	7,36000	=	8,09600	
	B77G-H4F5	m2	Làmina geosintètica de poliolefines resistent a la intempèrie d'1,8 mm de gruix, amb armadura de vel de fibra de vidre	1,100	x	15,59000	=	17,14900	
	B7Z4-0GSB	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 80x40 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	3,000	x	0,34000	=	1,02000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	3,000	x	0,12000	=	0,36000	
					Subtotal:			26,62500	26,62500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04987
			COST DIRECTE		29,99981
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,99981**

P-58 **P7B1-ET6Q74** m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir tipus SARNAFELT A 300 de SIKA o equivalent. **Rend.: 1,000** **4,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
					Subtotal:			1,60340	1,60340
Materials									
	B7B1-0KPI	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,100	x	2,88000	=	3,16800	
					Subtotal:			3,16800	3,16800
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02405
			COST DIRECTE						4,79545
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,79545**

P-59 **P7Z8-ET01** ml Subministrament i col·locació de remats perimetrals en trobades de faldons de coberta amb elements verticals, mitjançant:
Fixació de làmina en terra amb perfil d'acer tipus SARNABAR de Sika o equivalent, rebut al suport amb fixacions SARNAFAS SF 4,8 i col·locació de cordó tope de FPO.
Col·locació de perfil metàl·lic co-laminat amb FPO de dimensions 4x1 cm, rebut al suport amb fixació SARNAFAST SBF 6.0 de 140 mm. i segellat amb masilla de poliuretà tipus SIKAFLEX 11 FC o equivalent.
Col·locació de banda de connexió amb un desenvolupament a definir per la DF, a base de làmina flexible FPO SARNAFIL TS 77-18 de SIKA o equivalent, termosegellada a l'anterior perfil co-laminat i a la làmina de coberta cobrint el perfil d'acer fixat al terra. **Rend.: 1,000** **12,97** €

COST DIRECTE		12,97000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,9700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-60	**P811-3F5H**	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.:**	**1,000**			**35,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,528	/R x	23,17000 =	12,23376	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	27,76000 =	19,43200	
					Subtotal:		31,66576	31,66576
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	144,78000 =	0,46330	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari 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	0,027	x	112,37960 =	3,03425	
					Subtotal:		3,49755	3,49755
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,79164
				COST DIRECTE				35,95495
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,95495**
P-61	**P815-3FMP**	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.:**	**1,000**			**14,12** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	23,17000 =	2,94259	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,253	/R x	27,76000 =	7,02328	
					Subtotal:		9,96587	9,96587
Materials								
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,17000 =	0,13566	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0235	x	160,37370 =	3,76878	
					Subtotal:		3,90444	3,90444
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,24915
				COST DIRECTE				14,11946
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,11946**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-62 **P822-3NWR** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **44,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,17000	=	2,78040	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	27,76000	=	9,99360	
					Subtotal:			12,77400	12,77400
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,90000	=	0,45900	
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	24,47000	=	26,91700	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,76000	=	3,72613	
					Subtotal:			31,10213	31,10213
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,31935
			COST DIRECTE						44,19548
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,19548**

P-63 **P83EC-95P2** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **44,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	24,65000	=	2,71150	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,365	/R x	27,76000	=	10,13240	
					Subtotal:			12,84390	12,84390
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,36000	=	0,40320	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	10,85000	=	7,81200	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,90000	=	14,21400	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,91000	=	0,50138	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,500	x	1,33000	=	4,65500	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,15000	=	1,09250	
						Subtotal:		31,74868	31,74868
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19266
				COST DIRECTE					44,78524
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,78524**

P-64 **P83ED-9EIW** m2 Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locades cada 400 mm amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix **Rend.: 1,000** **45,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,65000	=	2,95800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
						Subtotal:		11,56500	11,56500
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,36000	=	0,40320	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,68000	=	11,00040	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,90000	=	7,10700	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	10,85000	=	7,81200	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,675	x	1,30000	=	4,77750	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
						Subtotal:		33,61610	33,61610
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17348
				COST DIRECTE					45,35458
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,35458**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-65	**P83ES-CUX8**	m2	Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a façanes, amb un gruix d'1 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**24,83** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,69000	=	5,16420	
					Subtotal:			10,09420	10,09420
Materials									
	B0CH9-0E4	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, per a façanes	1,020	x	13,36000	=	13,62720	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000	=	0,96000	
					Subtotal:			14,58720	14,58720
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15141
				COST DIRECTE					24,83281
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,83281**
P-66	**P83Z0-ET424D**	m	Cantonera d'alumini anoditzat model INDEC de SCHLÜTER o equivalent, adaptat al gruix de l'aplacat, col·locada segons les instruccions del fabricant. Inclou els mitjans auxiliars, completament acabada segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**				**25,29** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,65000	=	4,06725	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770	
					Subtotal:			13,53495	13,53495
Materials									
	B821-2I5K	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment	1,100	x	10,50000	=	11,55000	
					Subtotal:			11,55000	11,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20302
				COST DIRECTE					25,28797
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,28797**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-67	**P846-9JO5**	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.:**	**1,000**				**40,75** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
					Subtotal:			20,96400	20,96400
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000	=	0,64733	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	11,75000	=	12,10250	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,85000	=	1,95300	
					Subtotal:			19,46843	19,46843
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31446
			COST DIRECTE						40,74689
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,74689**
P-68	**P84O-AHFC**	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**Rend.:**	**1,000**				**55,40** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			12,08250	12,08250
Materials									
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	43,14000	=	43,14000	
					Subtotal:			43,14000	43,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18124
			COST DIRECTE			55,40374
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,40374**

P-69 **P89I-4V8R** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,65000	=	0,36975	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
					Subtotal:			3,83975	3,83975
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,41000	=	1,35650	
					Subtotal:			2,02664	2,02664
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05760
			COST DIRECTE						5,92399
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,92399**

P-70 **P89I-4V8T** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
					Subtotal:			3,02250	3,02250
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,41000	=	1,35650	
					Subtotal:			2,02664	2,02664
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04534
			COST DIRECTE						5,09448
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,09448**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-71	**P89K-42YQ**	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**10,92 €**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor		0,200	/R x	27,76000 =	5,55200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor		0,020	/R x	24,65000 =	0,49300	
						Subtotal:		6,04500	6,04500
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora		0,153	x	4,38000 =	0,67014	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)		0,150	x	7,12000 =	1,06800	
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component		0,357	x	8,53000 =	3,04521	
						Subtotal:		4,78335	4,78335
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09068
				COST DIRECTE					10,91903
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,91903**
P-72	**P93G-57PZ**	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**				**9,83 €**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,080	/R x	27,76000 =	2,22080	
	A0D-0007	h	Manobre		0,180	/R x	23,17000 =	4,17060	
						Subtotal:		6,39140	6,39140
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix		0,0105	x	1,18000 =	0,01239	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0347	x	95,83850 =	3,32560	
						Subtotal:		3,33799	3,33799
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09587
				COST DIRECTE					9,82526
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,82526**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	P93L-B3ET	m2	Solera de 30 cm de gruix de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat bomba	Rend.: 1,000	58,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,17000	=	5,56080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	27,76000	=	3,33120	
					Subtotal:			8,89200	8,89200
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	164,75000	=	19,77000	
					Subtotal:			19,77000	19,77000
Materials									
	B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,315	x	95,00000	=	29,92500	
					Subtotal:			29,92500	29,92500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13338
			COST DIRECTE						58,72038
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,72038**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-74	P9D5-365E	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de mides 30x60 cm., model Style Grey de Catalonia Ceramic o equivalent, apte per a banys C-2, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou mitjans auxiliars, completament acabat segons especificacions de projecte. Inclosa la part proporcional de retalls, minves i tapes d'arquetes en paviment.	Rend.: 1,000	50,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,17000	=	0,69510	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
					Subtotal:			19,50510	19,50510
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0FG2-0GP	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	27,41000	=	27,95820	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,35000	=	2,45123	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,34000	=	0,48450	
						Subtotal:		30,89393	30,89393
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29258
						COST DIRECTE			50,69161
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,69161**

P-75 **P9U9-HAAS** m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu **Rend.: 1,000** **6,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
						Subtotal:		4,16400	4,16400
Materials									
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	1,020	x	2,42000	=	2,46840	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,500	x	0,35000	=	0,17500	
						Subtotal:		2,64340	2,64340
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06246
						COST DIRECTE			6,86986
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,86986**

P-76 **PAN3-87H2** u Bastiment de base per a registre, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x250 cm **Rend.: 1,000** **26,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	6,200	x	4,32000	=	26,78400	
						Subtotal:		26,78400	26,78400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			26,78400
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,78400**

P-77 PB92-H8NQ u Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **29,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			8,00100	8,00100
Materials									
	BB91-H5EZ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	21,05000	=	21,05000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
					Subtotal:			21,47000	21,47000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12002
COST DIRECTE			29,59102
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,59102**

P-78 PB92-ETFIIL u Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm, amb suport, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **31,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
					Subtotal:			8,00100	8,00100
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BB91-0XQU	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	22,54000	=	22,54000	
					Subtotal:			22,96000	22,96000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12002
COST DIRECTE			31,08102
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,08102**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-79 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta **Rend.: 1,000** **79,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,97000	=	26,97000	
			Subtotal:					26,97000	26,97000
Materials									
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105	x	11,96000	=	1,25580	
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	50,57000	=	50,57000	
			Subtotal:					51,82580	51,82580
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,67425
			COST DIRECTE						79,47005
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,47005**

P-80 PC1H-5CUF m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **57,38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	26,97000	=	13,48500	
			Subtotal:					13,48500	13,48500
Materials									
	BC1A-0TO2	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	43,69000	=	43,69000	
			Subtotal:					43,69000	43,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20228
			COST DIRECTE						57,37728
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,37728**

P-81 PDK0-EUW5 u Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **552,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	27,76000	=	12,49200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		22,91850	22,91850
Materials								
	BDK0-1JMD	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada per a reomplir d'acer inoxidable, de 600x600 mm, per a pericó de serveis	1,000	x 528,79000	=	528,79000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 54,56000	=	0,11458	
					Subtotal:		528,90458	528,90458
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,34378
				COST DIRECTE				552,16686
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**552,16686**

P-82 **PG1A-H83U** u Caixa estanca IP65 per a la instal.lació d'elements de protecció dels circuits. **Rend.: 1,000** **66,91** €

Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial.

Inclou material i la seva instal.lació a obra.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,61000 =	2,46100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,69000 =	2,86900	
					Subtotal:		5,33000	5,33000
Materials								
	BG18-H-J2	u	Caixa de comandament i protecció amb porta, material autoextingible de 36 mòduls muntat superficialment	1,000	x	60,07000 =	60,07000	
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x	1,43000 =	1,43000	
					Subtotal:		61,50000	61,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07995
				COST DIRECTE				66,90995
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,90995**

P-83 **PG2J-4BGH** m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **34,82** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	24,61000 =	2,78093	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	28,69000 =	6,45525	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		9,23618	9,23618
Materials								
	BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	6,25000 =	6,25000	
	BG2J-0BC2	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	1,000	x	19,20000 =	19,20000	
					Subtotal:		25,45000	25,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13854
				COST DIRECTE				34,82472
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,82472**

P-84 **PG2J-4BHF** m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **29,82** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,69000 =	5,02075	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,61000 =	2,16568	
					Subtotal:		7,18643	7,18643
Materials								
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000 =	5,10000	
	BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	1,000	x	17,43000 =	17,43000	
					Subtotal:		22,53000	22,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10780
				COST DIRECTE				29,82423
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,82423**

P-85 **PG2J-4BHI** m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 500 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **49,55** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	24,61000 =	2,78093	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	28,69000 =	6,45525	
					Subtotal:		9,23618	9,23618
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGY1-1P1G	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 500 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	10,53000	=	10,53000	
	BG2J-0BBX	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 500 mm	1,000	x	29,65000	=	29,65000	
					Subtotal:			40,18000	40,18000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13854
				COST DIRECTE					49,55472
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,55472**

P-86 **PG2J-4C98** m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport **Rend.: 1,000** **16,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
					Subtotal:			4,09950	4,09950
Materials									
	BG2J-0BCA	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	1,000	x	7,74000	=	7,74000	
	BGY1-1OYT	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 35 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	1,000	x	4,42000	=	4,42000	
					Subtotal:			12,16000	12,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06149
				COST DIRECTE					16,32099
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,32099**

P-87 **PG2N-EUKK** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre parament vertical. **Rend.: 1,000** **4,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000	=	0,45904	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
					Subtotal:			0,95124	0,95124
Materials									
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2	1,020	x	3,47000	=	3,53940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V

Subtotal:		3,53940	3,53940
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01427
COST DIRECTE			4,50491
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,50491**

P-88 **PG2P-6SZN** m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllat 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. **Rend.: 1,000** **5,16** €

Totalment instal.lat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllat 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.	1,020	x	2,55000	=	2,60100	
			Subtotal:					2,75100	2,75100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03567
			COST DIRECTE						5,16477
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,16477**

P-89 **PG33-E432** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV per circiut de terres, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. **Rend.: 1,000** **4,98** €

Totalment instal.lat i connectat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
			Subtotal:					2,13200	2,13200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,76000 =	2,81520		
						Subtotal:	2,81520		2,81520
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03198
						COST DIRECTE			4,97918
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,97918**

P-90 **PG33-E55N** m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Per l'alimentació dels equips de monitorització. Totalment instal.lat i connectat.

Rend.: 1,000 **1,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000 =	0,36915	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000 =	0,43035	
						Subtotal:	0,79950	0,79950
Materials								
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,76000 =	0,77520	
						Subtotal:	0,77520	0,77520
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01199
						COST DIRECTE		1,58669
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,58669**

P-91 **PG33-E42Z-J2** m

Cable solar/FV H1Z2Z2-K de 6 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques col.locat en canal o safata.

Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums.

Rend.: 1,000 **3,26** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2

Totalment instal.lat i connectat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000	=	0,91808	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000	=	0,78752	
					Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials									
	BG33-G2SY	m	Cable solar/PV H1Z2Z2-K de 6 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques.	1,020	x	1,50000	=	1,53000	
			Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums.						
			Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2						
					Subtotal:			1,53000	1,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02558
			COST DIRECTE						3,26118
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,26118**

PG33-E42Z-J4 u Cable solar H1Z2Z2-K de 6 mm2 x 2 m amb connectors MC4 als dos extrems. **Rend.: 1,000** **8,00** €

Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums amb connectos MC4 als 2 extrems.

Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La partida inclou la preparació d'aquest element de 2m que serveix per allargar una connexió FV.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	24,61000	=	1,96880	
					Subtotal:			1,96880	1,96880
Materials									
	BG33-G2SY	m	Cable solar/PV H1Z2Z2-K de 6 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2	2,000	x	1,50000	=	3,00000	
	BGE1-J3	u	Parella mascle-femella de connector MC4 per unir a cable solar	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
					Subtotal:			6,00000	6,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02953
				COST DIRECTE					7,99833
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,99833**

P-92 **PG33-E42Z-J5** m Cable solar/FV H1Z2Z2-K de 16 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques col.locat en canal o safata. **Rend.: 1,000** **5,33** **€**

Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums.

Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2

Totalment instal.lat i connectat.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
					Subtotal:			2,13200	2,13200
Materials									
	BG33-G2SY	m	Cable solar/PV H1Z2Z2-K de 16 mm2 per a instal.lacións fotovoltaiques. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2	1,020	x	3,10000	=	3,16200	
					Subtotal:			3,16200	3,16200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03198
			COST DIRECTE						5,32598
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,32598**

P-93 **PG43-DHID** u Caixa portafusible amb fusible tipus gG de 20 A, unipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment, apte per a circuits de CC.

Totalment instal.lada i connectada.

Rend.: 1,000 **16,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,133	/R x	28,69000	=	3,81577	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
					Subtotal:			9,96827	9,96827
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BG43-0AEJ	u	Caixa portafusible amb fusible de 20 A, com a màxim,per a CC, unipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm per a CC. Instal.lat i connectat	1,000	x	6,20000	=	6,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		6,64000	6,64000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14952
			COST DIRECTE			16,75779
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,75779**

P-94 **PG4H-AJR2** u Protector de sobretensions Weidmuller o similar, de tipus 2 , bipolar, per a aplicacions fotovoltaiques, col.locat.

Adequat per circuits CC, cumpleix amb EN 50539-11, tensió nominal CC 1000V, In 20 kA

Totalment instal.lat i connectat.

Rend.: 1,000 **87,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
			Subtotal:					13,52900	13,52900
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG4F-2ITT-	u	Protector de sobretensions Weidmuller o similar, de tipus 2 , bipolar, per a aplicacions fotovoltaiques. Adequat per circuits CC, cumpleix amb EN 50539-11, tensió nominal CC 1000V, In 20 kA	1,000	x	72,90000	=	72,90000	
			Subtotal:					73,35000	73,35000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,20294
			COST DIRECTE						87,08194
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,08194**

P-95 **PG8L-JC2** u Datalogger SMA DATA MANAGER M o similar per adquisició de dades i enviar-les a la plataforma Green Power Monitor

Datalogger compatible amb inversor Sunny Tripower Core 2 per a recopilació i enviament de dades de funcionament.

Subministrament, instal.lació, programació i posada en marxa.

Rend.: 1,000 **801,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			114,76000	114,76000
Materials								
	BG84-H6JR-	u	Equip per adquisició de dades SMA DATA MANAGER o similar compatible amb inversors SMA i plataforma de monitoratge Green Power Monitor	1,000	x	685,00000 =	685,00000	
				Subtotal:			685,00000	685,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,72140
				COST DIRECTE				801,48140
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**801,48140**

P-96 **PG8Z-HD34-J1** m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 S/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb connectors RJ45.

Totalment instal.lat i connectat.

Rend.: 1,000 **2,78** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,69000 =	0,86070	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	24,65000 =	0,73950	
				Subtotal:			1,60020	1,60020
Materials								
	BG88-H6KV-	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 S/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb connectors RJ45.	1,020	x	1,13000 =	1,15260	
				Subtotal:			1,15260	1,15260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02400
				COST DIRECTE				2,77680
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,77680**

P-97 **PGE2-8G9M-J1** u

Subministrament i instal.lació d'inversor SMA Sunny Tripower Core 2 o similar per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa trifàsica.

Potència nominal de sortida 110 kWn, tensió nominal 400 V, rendiment europeu 98,4% i grau de protecció IP-66.

Proteccions incorporades: monitorització de defecte de terres, monitorització de xarxa, protecció contra polarització inversa en circuits CC, seccionadors de

Rend.: 1,000 **5.992,50** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

CC i CA, protecció contra sobretensions tipus II en AC i CC, monitorització de tensió i freqüència de sortida CA i protecció anti-illa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,61000	=	98,44000	
					Subtotal:			213,20000	213,20000
Materials									
	BGE2-20MS	u	Inversor SMA Sunny Tripower Core 2 per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal 100 kWn, rendiment europeu 98.4 %, tensió nominal 400 V	1,000	x	5.767,00000	=	5.767,00000	
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
					Subtotal:			5.776,10000	5.776,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,19800
			COST DIRECTE						5.992,49800
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.992,49800**

P-98 **PGE5-HOHJ-J1** u — Submnistrament i muntatge de mòdul fotovoltaic per a instal.lació en coberta RISEN RSM120-8-600M o similar. **Rend.: 1,000** **223,28** €

Mòduls fotovoltaics monocristal.lins, de 600 Wp, 120 cel.les tecnologia PERC, rendiment 21,2%, garantia de producció als 25 anys superior al 85% de la producció inicial i garantia de producte de 12 anys.

Cada mòdul inclou cables d'interconexió de 4 mm2 de secció mínima, amb connector i de longitud mínima 230 mm pel pol negatiu i 350 mm pel pol positiu.

Totalment instal.lat, ancorat a estructura de suport i connectat elèctricament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
					Subtotal:			13,32500	13,32500
Materials									
	BGE4-HJJ1	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 600 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre	1,000	x	201,76000	=	201,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21%					
				Subtotal:			201,76000	201,76000
Partides d'obra								
	PG33-E42Z-	u	Cable solar H1Z2Z2-K de 6 mm2 x 2 m amb connectors MC4 als dos extrems. Cable amb conductor de coure electrolític estanyat, classe 5, de tensió assignada 1,5 /1,5 kV, de designació H1Z2Z2-K, aillament i coberta de goma lliure d'halògens. Construcció segons norma EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums amb connectos MC4 als 2 extrems. Resistent a la intempèrie. Resistent a raigs ultraviolats d'acord a EN 50618 i vida útil de 30 anys segons UNE-EN 60216-2 La partida inclou la preparació d'aquest element de 2m que serveix per allargar una connexió FV.	1,000	x	7,99833 =	7,99833	
				Subtotal:			7,99833	7,99833
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19988
				COST DIRECTE				223,28321
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**223,28321**

P-99 **PJ117-H4G0** u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA **Rend.: 1,000** **71,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,61000 =	2,46100	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,69000 =	11,47600	
					Subtotal:		13,93700	13,93700
Materials								
	BJ115-GSB	u	Lavabo mural, ACCESS, de color Blanc. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA	1,000	x	57,00000 =	57,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	17,21000 =	0,43025	
					Subtotal:		57,43025	57,43025

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,34843
COST DIRECTE			71,71568
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,71568**

P-100 PJ117-ET3BUV u Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, mod. ROCA THE GAP SQUARE ref. A3270YF000 o equivalent, 55x35x16 cm. de color blanc, fixat sota taulell, completament instal·lat **Rend.: 1,000** **144,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
			Subtotal:					13,93700	13,93700
Materials									
	BJ115ET01	u	Lavabo sota taulell mod. ROCA THE GAP SQUARE ref. REF: A3270YF000	1,000	x	130,00000	=	130,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	17,21000	=	0,43025	
			Subtotal:					130,43025	130,43025

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,34843
COST DIRECTE		144,71568
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,71568**

P-101 PJ11C-ET3CY0 u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació mod. ACCESS de ROCA ref. A346237000 + tapa A801232004 o equivalent. Completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **412,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
			Subtotal:					54,51500	54,51500
Materials									
	BJ11C-ET03	u	Tapa amortiguada ROCA ACCESS ref. A801232004 o equivalent.	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	
	BJ11C-0Q7Z	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu superior	1,000	x	255,12000	=	255,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x 95,83850 =	0,20126		
					Subtotal:	356,38946		356,38946
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,36288
				COST DIRECTE				412,26734
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**412,26734**

P-102 PJ11C-ET3CZM u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. A347737000+A80147200B de ROCA SANITARIO o equivalent, completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **363,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
					Subtotal:			34,84250	34,84250
Materials									
	BJ11C-ET02	u	Tapa amortiguada ROCA SQUARE A80147200B	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	17,21000	=	0,20652	
	BJ11C-ET01	u	Inodor Roca The Gap A347737000 o equivalent.	1,000	x	208,00000	=	208,00000	
					Subtotal:			328,20652	328,20652
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,87106
				COST DIRECTE					363,92008
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**363,92008**

P-103 PJ186-3CNH u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **119,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
					Subtotal:			20,90550	20,90550
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	17,21000	=	0,25815	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	97,04000	=	97,04000	
					Subtotal:			98,36635	98,36635
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,52264
				COST DIRECTE					119,79449
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**119,79449**

P-104 PJ187-3CPH u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt **Rend.: 1,000** **58,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
					Subtotal:			5,28790	5,28790
Materials									
	BJ18B-0PM	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	1,000	x	53,00000	=	53,00000	
					Subtotal:			53,00000	53,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07932
				COST DIRECTE					58,36722
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,36722**

P-105 PJ1Z0-ETA7OG u Estructura de suport per a inodor mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada de 0,8 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **125,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,083	/R x	24,61000	=	2,04263	
					Subtotal:			11,51033	11,51033
Materials									
	BJ1Z0-1J2B	u	Estructura de suport per a bidet mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada de 0,8 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m	1,000	x	113,54000	=	113,54000	
					Subtotal:			113,54000	113,54000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,28776
				COST DIRECTE					125,33809
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**125,33809**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-106 PJ214-VQPG u Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per bateries, muntat superficialment. Article: ref. 36271000 de la sèrie Euro Eco de l'empresa GROHE ESPAÑA SA o equivalent. **Rend.: 1,000** **392,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
					Subtotal:			20,90550	20,90550
Materials									
	BJ214-VQP	u	Euroeco CE aixeta electrònica lavabo, Amb sensor infraroig per a comunicació bidireccional per a configuració,monitorització i manteniment., Aigua freda o aigua premesclada, Bateria de liti 6V. tipus CR-P2, Vida útil de la bateria: aprox. 7 anys (150 usos al dia), GROHE EcoJoy mousseur 5,7 l/min, Amb connexions flexibles, Filtres col·lectors de brutícia, Electrovàlvula, Bateria externa, Sistema de ràpida instal·lació, Indicador lluminós de canvi de pila, Amb 7 pre programes, Descàrrega automàtica, Desinfeció tèrmica, Mode neteja, Funcions addicionals i ajustaments precisos amb el comandament addicional 36 407 001, Marca CE, Nivell de sonoritat I conforme DIN4109, Tipus de protecció IP 59K. Article: ref. 36271000 de la sèrie Euro Eco de l'empresa GROHE ESPAÑA SA	1,000	x	371,71000	=	371,71000	
					Subtotal:			371,71000	371,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31358
			COST DIRECTE						392,92908
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**392,92908**

P-107 PJ21B-3D9N u Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **83,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,61000	=	1,84575	
					Subtotal:			10,45275	10,45275
Materials									
	BJ21B-0R7S	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	72,97000	=	72,97000	
					Subtotal:			72,97000	72,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15679
COST DIRECTE		83,57954
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,57954**

P-108 PJ241-ET3CQN u Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, amb entrada de 3/4´´, i colze d'enllaç a l'alimentació mural, mod. AQUA de ROCA ref. A5A9477C00 o equivalent, completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **157,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
					Subtotal:			34,84250	34,84250
Materials									
	BJ241-0RRA	u	Fluxor per a inodor, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu superior, amb entrada 3/4´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	1,000	x	122,14000	=	122,14000	
					Subtotal:			122,14000	122,14000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,52264
COST DIRECTE		157,50514
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**157,50514**

P-109 PJ40-HA25 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, mod. 88097 de PRESTO de 275 mm de diàmetre i 120 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques.
Inclou tot el necessari per deixar la partida completament acabada. **Rend.: 1,000** **86,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			6,94000	6,94000
Materials									
	BJ4Z-ETH68	u	Porta-rotlles gegant acer inox D275 mm, fons 125 mm, mod. 88097 de PRESTO o equivalent	1,000	x	79,80000	=	79,80000	
					Subtotal:			79,80000	79,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10410
			COST DIRECTE			86,84410
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,84410**

P-110 PJ41-ET1HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, mod. 15051.SP.80.S de NOFER o equivalent, completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **138,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
					Subtotal:			27,76000	27,76000
Materials									
	BJ4Z-ET1H6	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, mod. 15051.SP.80.S de NOFER o equivalent, completament instal·lat.	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
					Subtotal:			110,00000	110,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41640
			COST DIRECTE						138,17640
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,17640**

P-111 PJ43-ETHA1F u Dispensador de gel hidroalcohòlic de plàstic, mod. NOFER ref. 03037.GH.W o equivalent, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **21,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			6,94000	6,94000
Materials									
	BJ4Z-ETH68	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de plàstic, mod. NOFER ref. 03037.GH.W o equivalent, capacitat 1 l i accionat per polsador	1,000	x	14,50000	=	14,50000	
					Subtotal:			14,50000	14,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10410
			COST DIRECTE						21,54410
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,54410**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-112	**PN00ET01**	u	Instal·lació de vas d'expansió de 200 l. en vertical a instal·lar a l'espai d'abocador, per al subministrament d'aigua a inodors en punta de funcionament. Inclou la xarxa d'aigua necessària per a la connexió a l'escomesa existent al vas d'expansió i col·locació de les canonades fins a la xarxa dels banys. Completament acabada.	**Rend.: 1,000**	**1.800,00**	**€**

COST DIRECTE		1.800,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.800,0000**

P-113	**PQ54ET01**	u	Subministrament i muntatge de taulell de pedra calcària natural, a determinar per la DF, de 370 cm. de longitud i 60 cm. d'ample i 30 mm. de gruix, amb faldó 20 cm. Inclou la part proporcional de talls i minves, així com les perforacions necessàries per a encabir-hi 4 piques sota taulell i 2 forats per dispensador de sabó. Inclou mitjans auxiliars, completament acabat, segons especificacions de projecte.	**Rend.: 1,000**		**1.098,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PQ54-430P	m2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	4,100	x	267,99355	=	1.098,77356	
					Subtotal:			1.098,77356	1.098,77356

COST DIRECTE		1.098,77356
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.098,77356**

	PQ54-430P	m2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	**Rend.: 1,000**		**267,99**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,17000	=	13,90200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	27,76000	=	33,31200	
					Subtotal:			47,21400	47,21400
Materials									
	BQ52-0TE7	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària	1,000	x	118,93000	=	118,93000	
	BJ188-0PM	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	3,500	x	28,56000	=	99,96000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	95,83850	=	0,70920	
					Subtotal:			219,59920	219,59920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,18035
			COST DIRECTE			267,99355
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**267,99355**

P-114 **PQ9ET01** u Aixugamans mod. DualFlow Plus Brushless ref. M24A de Mediclinics o equivalent. S'inclou la xarxa de desguàs per connectar a la general. **Rend.: 1,000** **707,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			6,94000	6,94000
Materials									
	PQ900ET01	u	Aixugamans mod. DualFlow Plus Brushless ref. M24A de Mediclinics o equivalent. S'inclou la xarxa de desguàs per connectar a la general.	1,000	x	700,00000	=	700,00000	
					Subtotal:			700,00000	700,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10410
			COST DIRECTE						707,04410
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**707,04410**

PREV-01 m Retirada de les passeres i trasllat fora de de les Z4 i Z5.

La partida inclou els treballs manuals de retirada de les passeres situades a les Z4 i Z5 i trasllat a les Z3 i Z6. Les passeres es col.locaran repartides sense apilar-les per evitar sobrecàrregues a la coberta.

La partida avalua el cost de trasllat per cada m de passera

Rend.: 1,000 **1,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	24,65000	=	1,84875	
					Subtotal:			1,84875	1,84875
			COST DIRECTE						1,84875
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,84875**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-115	**PREV-02**	u	Retirada panells FV Z4 i Z5. La partida inclou la desconnexió elèctrica dels panells, retirada de la fixació a l'estructura, trasllat fins a un extrem de la coberta, baixada a terra i col.locació sobre camió pel seu trasllat. Preu per panell. Els panells retirats s'aplegaran per al seu re-aprofitament per part de la PROP, al lloc indicat per PROP o DF.	**Rend.: 1,000**	**1,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	24,61000	=	0,73830	
			Subtotal:					0,73830	0,73830
Maquinària									
	P152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,005	/R x	52,20000	=	0,26100	
			Subtotal:					0,26100	0,26100
			COST DIRECTE						0,99930
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,99930**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	**PREV-03**	kg	Retirada estructura d'alumini que suporta els mòduls FV a les Z4 i Z5. La partida inclou la retirada de la fixació de l'estructura de les lloses de formigó, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió. S'avalua un preu per kg d'estructura.	**Rend.: 1,000**	**0,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,006	/R x	24,65000	=	0,14790	
			Subtotal:					0,14790	0,14790
Maquinària									
	P152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,002	/R x	52,20000	=	0,10440	
			Subtotal:					0,10440	0,10440
			COST DIRECTE						0,25230
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,25230**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-117	**PREV-04**	u	Retirada cablejat circuits FV Z4 i Z5.	**Rend.:**	**1,000**			**249,08** €
			La partida inclou la retirada de tot el cablejat elèctric corresponent als panells FV retirats de les cobertes Z4 i Z5, la seva desconnexió de les sales tècniques, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió pel seu transport. S'avalua preu per la retirada de tot el cablejat de les cobertes					
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista		8,000	/R x	24,61000 =	196,88000	
						Subtotal:		196,88000	196,88000
Maquinària									
	P152-003A	h	Camió grua de 3 t		1,000	/R x	52,20000 =	52,20000	
						Subtotal:		52,20000	52,20000
				COST DIRECTE					249,08000
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**249,08000**
P-118	**PREV-05**	u	Retirada de les safates i caixes de connexió dels circuits FV de les Z4 i Z5	**Rend.:**	**1,000**			**249,40** €
			La partida inclou els treballs manuals de retirada de les fixacions de canals i caixes a les lloses de formigó, el seu trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió.					
			S'avalua un preu per la retirada de tot el conjunt d'elements de la Z4 i Z5.					
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		8,000	/R x	24,65000 =	197,20000	
						Subtotal:		197,20000	197,20000
Maquinària									
	P152-003A	h	Camió grua de 3 t		1,000	/R x	52,20000 =	52,20000	
						Subtotal:		52,20000	52,20000
				COST DIRECTE					249,40000
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**249,40000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-119	**PREV-06**	u	Retirada lloses de formigó 60x40x8 de les Z4 i Z5	**Rend.: 1,000**	**0,44** €

La partida inclou els treballs manuals de retirada de totes les lloses de formigó situades sobre les cobertes Z4 i Z5 i el seu trasllat fins a les cobertes Z3 i Z6 perquè posteriorment puguin ser reaprofitades com a llast per la nova instal.lació. Les lloses no s'apilaran i es distribuiran de forma uniforme sobre els espais disponibles a Z3 i Z6 per evitar sobrecàrregues perilloses per a la coberta.

S'avalua el preu per cada llosa de formigó.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,018	/R x	24,65000	=	0,44370	
					Subtotal:			0,44370	0,44370
					COST DIRECTE				0,44370
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,44370**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-120	**PREV-07**	m	Desplaçament de les safates i resta d'instal.lacions a mantenir en Z4 i Z5.	**Rend.: 1,000**	**0,98** €

La partida inclou els treballs de desplaçament temporal de safates elèctriques i conduccions situades sobres les Z4 i Z5 per tal que es puguin realitzar els treballs de millora de la impermeabilització de la coberta i la seva posterior recol.locació.

No es considera la desconnexió de les instal.lacions. Només el desplaçament o elevació dins dels marges que permetin per tal d'actuar localment a la seva àrea d'influència.

S'avalua un preu per m de safata.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
					Subtotal:			0,98440	0,98440
					COST DIRECTE				0,98440
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,98440**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-121	**PREV-08**	u	Retirada inversors I4, I5, I6.	**Rend.:**	**1,000**			**212,10** €
			La partida inclou la desconnexió dels inversors tant dels circuits de CC com de CA, l'eliminació de les seves fixacions a terra, el trasllat fins a un extrem de la coberta, la baixada a terra i la col.locació sobre camió pel seu transport. La partida també inclou la retirada dels armaris elèctrics corresponents als circuits de CC associats a l'inversor.					
			S'avalua els cost per 1 inversor.					
			Els inversorsretirats s'aplegaran per al seu re-aprofitament per part de la PROP, al lloc indicat per PROP o DF.					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
					Subtotal:			159,90000	159,90000
Maquinària									
	P152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,000	/R x	52,20000	=	52,20000	
					Subtotal:			52,20000	52,20000
				COST DIRECTE					212,10000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**212,10000**

P-122	**PY02-6151**	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**Rend.:**	**1,000**			**19,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	23,96000	=	14,37600	
					Subtotal:			14,37600	14,37600
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,600	/R x	8,22000	=	4,93200	
					Subtotal:			4,93200	4,93200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21564
				COST DIRECTE					19,52364
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,52364**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-123	**PY02-6155**	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**Rend.: 1,000**				**42,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,300	/R x	23,96000 =	31,14800	
					Subtotal:		31,14800	31,14800
Maquinària								
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,300	/R x	8,22000 =	10,68600	
					Subtotal:		10,68600	10,68600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,46722
				COST DIRECTE				42,30122
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,30122**
	VARIS-1	u	Partida general pel subministrament i servei de tots els elements de seguretat i salut de l'obra pels treballadors, personal d'obra i membres de la DO, d'acord les necessitats i riscos establerts en el pla de SS de l'obra i d'acord indicacions del Coordinador de SS. S'inclouen tots els equips de protecció individual per treballadors, proteccions i tanques per la seguretat de l'obra, provisionals d'obra, serveis i condicionament dels treballadors i personal d'obra. Tots els elements degudament homologats i certificats d'acord normativa i UNEs vigents.	**Rend.: 1,000**				**3.870,00** €
				COST DIRECTE				3.870,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.870,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	1Z02SEGS	pa	Redacció del Pla de Seguretat i Salut i posterior posta en pràctica en obra de totes les mesures de prevenció de riscos i seguretat previstos. Tot d'acord al Real Decret 1627/1997, sobre seguretat i salut a les obres de construcció. Implantació de les mesures de protecció col·lectives i individuals	**Rend.: 1,000**	**8.127,89** €
			COST DIRECTE	8.127,89000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.127,8900**	
	AX00ET01	pa	Mitjans auxiliars d'elevació, bastides i grues necessaris per a l'execució dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**15.000,00** €
			COST DIRECTE	15.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15.000,0000**	
	CQ00ET01	u	Control de qualitat de l'execució dels treballs, segons indicacions de projecte executiu i/o indicacions de la Direcció Facultativa. Recopilació documental, segons pla de control de qualitat de projecte executiu.	**Rend.: 1,000**	**1.500,47** €
			COST DIRECTE	1.500,47000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.500,4700**	
	EG1PU106	pa	Partida alçada de presa de terra connectada a tots els elements metàl·lics.	**Rend.: 1,000**	**300,00** €
			COST DIRECTE	300,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**300,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BANC1941	u	Suministro y colocacion de puerta corredera en DM lacadao de 240x90cm, incluido carcasa metalica. Cerradura y llave	1.241,33000	€
BAQD2276	u	Suministro y colocacion de puerta batiente en Dm lacado enrasada de 240x100cm, marco en DM lacado. Incluidos accesorios y herrajes	865,00000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halòges, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllat 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.	2,55000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BQZ1U001	u	Suminsitro y colocacion de perchero de acero inoxidable	11,08000	€

NO. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA

Prestacions del recinte

Per tal de complir amb els requisits basics de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que estableix la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE), l'edifici projectat ha de satisfer les exigències bàsiques que especifica el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i altres normatives.

Es dona compliment als requisits amb l'aplicació dels documents basics corresponents del CTE i d'altres reglaments i disposicions.

Els requisits basics de funcionalitat son els de utilització, accessibilitat i accés a les telecomunicacions. Els requisits basics de seguretat son els de seguretat estructural,

seguretat en cas d'incendi i seguretat d'utilització mentre que els requisits basics de habitabilitat son els de salubritat, els de protecció enfront del soroll i els d'estalvi d'energia.

Respecte al Medi Ambient

Utilitzar preferiblement materials respectuosos amb el Medi Ambient, que certifiquin les seves propietats amb un segell de qualitat acreditat.

Requeriments a complimentar per les característiques de l'edifici

La reforma projectada proporciona unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garanteixin les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'espai, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Seguretat

    -> Estructural

    -> en cas d'Incendi (no afecta edifici existent)

    -> d'Utilització

- Habitabilitat

    -> Salubritat

    -> Estalvi d'energia (no afecta edifici existent)

    -> Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici. (no afecta edifici existent)

Seguretat en cas d'Incendi

No procedeix.

Seguretat d'Utilització

Les condicions de seguretat d'utilització de la reforma projectada compleixen en la mesura possible les exigències bàsiques SU del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SU i als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici:

SUA 2 Impactes o enganxades

Lliscabilitat paviment: Segons la taula 1.2 del CTE-DB-SUA cal que el paviment sigui de classe 1 exceptuant les rampes, de 6% de pendent, que haurà de ser de classificació 2.

Discontinuitat paviment: Al ser un paviment laminat no hi hauran juntes de mes de 4mm. Els elements sortints, puntuals i de petita dimensió sobresortiran com a màxim 12mm. En els passos de circulació de persones no hi hauran perforacions mes grans de 1,5cm de diàmetre.

SUA 2 Impactes o enganxades

Alçada lliure: L'alçada lliure de pas en les zones de circulació es com a mínim de 2,40m i l'alçada lliure del pas de portes es com a mínim de 2,10m.

SUA 4 Illuminació inadequada

No procedeix.

SUA 9 Accesibilitat

Es considera que tot l'espai serà accessible.

Desnivells: Totes les rampes son accessibles.

Espai per al gir: Es justifica tenint una area de gir de 1,50m.

Amplada lliure de pas: Serà sempre major a 1.20m

Amplada lliure de pas de porta: Serà sempre major a 0.8

Salubritat

El projecte garanteix l'exigència bàsica HS de salubritat del CTE. Es fa notar que l'àmbit d'actuació no altera l'acompliment del conjunt del recinte.

HS 1 Protecció enfront de la humitat

No procedeix.

HS 3 Qualitat de l'aire

El pavelló observa les condicions del RITE

HS 4 Subministrament d'aigua

S'amplien de forma poc significativa el nombre d'aparells i equips d'aportació d'aigua (reposició d'aparells sanitaris). Compliran els requeriments exigits respecte el disseny, dimensionat, execució, productes ús i manteniment.

HS 5 Evacuació d'aigües

L'ampliació incrementa el nombre de punts d'evacuació d'aigües residuals. Compliran els requeriments exigits respecte el disseny, dimensionat, execució, productes ús i manteniment

Estalvi d'energia

No s'intervé.

Es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

TEMES GENERALS

CONTROL DE QUALITAT

Relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) n.o 765/2008 y (UE) n.o 305/2011

Reglamento UE 2019/1020, de 20/06/2019; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 169, 20/06/2019)

Relativa a las normas armonizadas sobre productos de construcción elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) n.o 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo

Reglamento 451, de 19/03/2019; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 77, 20/03/2019)

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

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

Se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento 305, de 09/03/2011; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 88, 04/04/2011)

* Modificació annex III. Reglamento Delegado UE nº 574, de 21 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 159, 28/05/2014)

* Modificació annex V. Reglamento Delegado UE nº 568, de 18 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 157, 27/05/2014) *Modificació. Reglamento Delegado UE nº 2019/1020, de 20 de junio de 2019 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 169, 25/06/2019)

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

(Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Código Técnico de la Edificación

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

(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

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

S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.

Ordre, de 18/03/1997; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2374, 18/04/1997)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.

Ordre, de 12/07/1996; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2267, 11/10/1996)

Us del registre de materials de l'Itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.

Ordre, de 26/06/1996; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2226, 05/07/1996)

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

Real Decreto 2200, de 28/12/1995; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 32, 06/02/1996)

(Correcció d'errades: BOE 57, 06/03/1996)

* Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto. Real decreto 411, de 21 de marzo de 1997 ; del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 100, 26/04/1997)

* Modifica. Real Decreto 338, de 19 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 84, 07/04/2010)

Control de qualitat de l'edificació.

Decret 375, de 01/12/1988; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 1086, 28/12/1988)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 1111, 24/02/1989)

Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.

Decret 77, de 04/03/1984; Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 428, 25/04/1984)

* S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)

MAQUINÀRIA D'OBRA

Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres.

Circular 12/1995, de 7 de juliol, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia

Se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

Real Decreto 1644, de 10/10/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 246, 11/10/2008)

Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Real Decreto 837, de 27/07/2003; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 170, 17/07/2003)

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

* Modificació de l'apartat d'empreses instal·ladores. Real Decreto 298, de 27 de abril de 2021 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 101, 28/04/2021)

* Modificació apartat 2 i 4. Real Decreto 809, de 21 de septiembre de 2021 ; del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 243, 11/10/2021)

Se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 836, de 27/06/2003; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 170, 17/07/2003)

(Correcció d'errades: BOE 20, 23/01/2004)

* Modificació de l'apartat d'empreses instal·ladores. Real Decreto 298, de 27 de abril de 2021 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 101, 28/04/2021)

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

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474, de 30/03/1988; Ministerio de Industria y Energia (BOE núm. 121, 20/05/1988)

PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

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

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

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

(Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Código Técnico de la Edificación

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

(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

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

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

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

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.

Ley 53, de 30/12/2002; Jefatura del Estado (BOE núm. 313, 31/12/2002)

(Correcció d'errades: BOE 81, 04/04/2003)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Ley 24, de 27/12/2001; Jefatura del Estado (BOE núm. 313, 31/12/2001)

* Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num. 289, 03/12/2003)

Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Instrucción, de 11/09/2000; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE núm. 227, 21/09/2000)

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

Ley 38, de 05/11/1999; Jefatura del Estado (BOE núm. 266, 06/11/1999)

200212-006 P; Contiene el artículo 105 que modifica la disposición adicional segunda sobre la obligatoriedad de las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos en la construcción.

200112-020 P; Conté l'article 82 que afegeix un nou epígraf dins l'apartat a) del núm. 1 de l'article 3 de la LOE, epígraf a.4). Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons disposa la seva normativa específica.

-200009-005 P; Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

* Modificació articles 2 i 3. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013)

* Afegeix disposició adicional vuitena. Instalació d'infraestructures de xarxa o estacions radioelèctriques en edificacions de domini privat. Ley 9, de 9 de mayo de 2014 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 114, 10/05/2014)

Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.

Real Decreto 129, de 23/01/1985; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 33, 07/02/1985)

Certificado final de Dirección de obras.

Orden, de 28/01/1972; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 35, 10/02/1972)

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.

Orden, de 09/06/1971; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 144, 17/06/1971)

(Correcció d'errades: BOE 160, 06/07/1971)

* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)

RESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ

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

(DOGC o BOP núm. XX)

Se establecen los criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden TED 646, de 09/06/2023; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demogràfico (BOE núm. 148, 22/06/2023)

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7, de 08/04/2022; Jefatura del Estado (BOE núm. 85, 09/04/2022)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020)

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

Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)

Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]

Decret 152, de 17/10/2017; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7477, 19/10/2017)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM 1007, de 10/10/2017; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 254, 21/10/2017)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

Decret 197, de 23/02/2016; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7066, 25/02/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

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

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

* Modificació article 11. Llei 2, de 29 de desembre de 2021 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 8575, 31/12/2021)

Prevenció i control ambiental de les activitats

Llei 20, de 04/12/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, 11/12/2009)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5560, 05/02/2010)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5771, 09/12/2010)

* Modifica l'article 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14,15, 19, 28, 29, 30, 33, 34, 38, 42,59, 63, 67,72, 73, 81, anexos i disposicions. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 4,8, 31, 32, 33, 56, 59, 67, 68, 71, 82, 88 i annex III. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 4, 59, 62, 63, 66, 68, 71, 73, 74, 75, 80, 82, 83, 89 i annexs. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

* Modifica els articles 61, 68 i annexos. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

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

Llei 8, de 10/07/2008; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, 17/07/2008)

* Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012) * Modifica l'article 6 i 15. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 38, 13/02/2008)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Decret 152, de 10/07/2007; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4924, 12/07/2007)

* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

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

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.

Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002; Ministerio de Medio Ambiente (BOE núm. 43, 19/02/2002)

(Correcció d'errades: BOE 61, 12/03/2002)

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34, de 09/01/1996; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)

* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

SEGURETAT I SALUT

Se establecen los criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden TED 646, de 09/06/2023; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demogràfico (BOE núm. 148, 22/06/2023)

Relativa a l'encapsulació de materials i elements que contenen amiant

Instrucció 1, de 25/05/2023; Direcció General de Relacions Laborals, Treball Autònom, Seguretat i Salut Laboral

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7, de 08/04/2022; Jefatura del Estado (BOE núm. 85, 09/04/2022)

Es disposa la publicació de l'Estratègia Catalana de Seguretat i Salut Laboral 2021-2026.

Resolució EMT 2755, de 09/09/2021; Department d'Empresa i Treball (DOGC núm. 8501, 14/09/2021)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, pel que fa al doblatge de cobertes i a la instal·lació de plaques solars o de qualsevol altre element sobre cobertes de fibrociment

Instrucció 1, de 10/03/2021; Direcció General de Relacions Laborals, Treball Autònom, Seguretat i Salut Laboral

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020)

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

Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)

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

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

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

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

Real Decreto 299, de 22/07/2016; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 182, 29/07/2016)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020

Resolució EMO 600, de 25/03/2015; Deparatment d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 02/04/2015)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015)

Se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

Resolución, de 08/11/2013; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 280, 22/11/2013)

(Correcció d'errades: BOE núm. 28, 01/02/2014)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment

Circular núm. 2, de 23/11/2010; Direcció General de Relacions Laborals

Registre de delegats i delegades de prevenció

Decret 171, de 16/11/2010; Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010)

(Correcció d'errades: DOGC. núm. 5771, 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms

Instrucció 4, de 15/07/2010; Direcció General de Relacions Laborals

* Modificació apartat 1. Instrucció 1/2021, de 10 de març de 2021.

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

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

* Modificació article 11. Llei 2, de 29 de desembre de 2021 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 8575, 31/12/2021)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Real Decreto 486, de 23/04/2010; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 99, 24/04/2010)

(Correcció d'errades: BOE núm. 110, 06/05/2010)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Instrucció 1, de 15/07/2009; Direcció General de Relacions Laborals

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.

Orden ITC 1607, de 09/06/2009; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 146, 17/06/2009)

* Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

(Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Resolución, de 25/11/2008; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 290, 02/12/2008)

(Correcció d'errades: BOE núm. 300, 13/12/2008)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant

Instrucció 2, de 22/11/2006; Direcció General de Relacions Laborals (20061122, 26/11/2006)

Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Ley 32, de 18/10/2006; Jefatura de Estado (BOE núm. 250, 19/10/2006)

* Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009)

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

* Modificació. Real Decreto Ley 32, de 28 de diciembre de 2021 ; de la Jefatura de Estado (BOE núm. 313, 30/12/2021)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Resolució TRI 1627, de 18/05/2006; Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4644, 30/05/2006)

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

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

Código Técnico de la Edificación

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

(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286, de 10/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 60, 11/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE 62, 14/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE 71, 24/03/2006)

Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311, de 04/11/2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005)

* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».

Real Decreto 2016, de 11/10/2004; Ministerio de Indústria Turismo y Comercio (BOE núm. 256, 23/10/2004)

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

Real Decreto 171, de 30/01/2004; Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004)

(Correcció d'errades: BOE núm. 60, 10/03/2004)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614, de 21/06/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374, de 06/04/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001)

(Correcció d'errades: BOE 129, 30/05/2001)

(Correcció d'errades: BOE 149, 22/06/2001)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)ole

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216, de 05/02/1999; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627, de 24/10/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)

* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389, de 05/09/1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215, de 18/07/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773, de 30/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

(Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997)

* Modificació. Real Decreto 1076, de 7 de diciembre de 2021 ; del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memòria Democràtica (BOE núm. 293, 08/12/2021)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665, de 12/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000)

* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

*Modificació. Real Decreto 1154, de 22 de desembre de 2020 ; del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democràtica (BOE num. 334, 23/12/2020)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39, de 17/01/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Afegeix un parragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)

* Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

* Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

* Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015 ; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31, de 08/11/1995; Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

*Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

*Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407, de 20/11/1992; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992)

(Correcció d'errades: BOE 42, 24/02/1993)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)

* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret.

* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)

* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)

Resolución, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.

* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

FUNCIONALITAT

ACCESSIBILITAT-BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público.

Real decreto 193, de 21/03/2023; Ministerio de Derechos Soxiales y Agenda 2030 (BOE núm. 69, 22/03/2023)

Se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados [Entra en vigor el 2 de gener de 2022]

Orden TMA 851, de 23/07/2021; Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (BOE núm. 187, 06/08/2021)

Accessibilitat

Llei 13, de 30/11/2014; Departament de la Presidència (DOGC núm. 6742, 04/11/2014)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 6809, 15/02/2015)

* Afegeix la disposició adicional novena. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Real Decreto Legislativo 1, de 29/11/2013; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (BOE núm. 289, 03/12/2013)

Adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Ley 26, de 01/08/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 184, 02/08/2011)

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.

Real Decreto 173, de 19/02/2010; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat

Real Decreto 173, de 19/02/2010; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

Se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo.

Orden PRE 446, de 20/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 48, 25/02/2008)

Se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

Real Decreto 1544, de 23/11/2007; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 290, 04/12/2007)

(Correcció d'errades: BOE núm.55, 04/03/2008)

* Modificació. Real Decreto 1276, de 16 de septiembre de 2011 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 224, 17/09/2011)

Se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Real Decreto 505, de 20/04/2007; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 113, 11/05/2007)

Se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.

Real Decreto 366, de 16/03/2007; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 72, 24/03/2007)

Es regula la instal·lació i conservació de plataformes elevadores verticals (PEV) per a l'ús de persones amb mobilitat reduïda (PMR)

Instrucció 6, de 17/10/2006; Departament de Treball i Indústria

Serveis d'acolliment residencial per a persones amb discapacitat.

Decret 318, de 25/07/2006; Departament de Benestar i Família (DOGC núm. 4685, 27/07/2006)

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

Ley 15, de 30/05/1995; Jefatura del Estado (BOE núm. 129, 31/05/1995)

Desplegament de la LLei 20-19911125, de Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Decret 135, de 24/03/1995; Departament de Benestar Social (DOGC núm. 2043, 28/04/1995)

(Correcció d'errades: DOGC 2152, 10/01/1996)

SEGURETAT I HABITABILITAT-MATERIALS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

DB SE-AE: Accions en l'edificació

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

Se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

Real Decreto 997, de 27/09/2002; Ministerio de Fomento (BOE núm. 244, 11/10/2002)

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

Ordre, de 18/01/1994; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 1852, 28/01/1994)

ACER ESTRUCTURAL

Se aprueba el Código Estructural [Entra en vigor el 10/11/2021]

Real Decreto 470, de 29/07/2021; Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes i Memoria Democrática (BOE núm. 190, 10/08/2021)

Se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE)

Real Decreto 751, de 27/05/2011; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 149, 23/06/2011)

(Correcció d'errades: núm. 150, 23/06/2012)

DB SE-AE: Accions en l'edificació

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

DB SE: Seguretat Estructural

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

DB SE-A: Acer

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

FÀBRIQUES DE PEDRA, MAÓ I FORMIGÓ

DB SE-AE: Accions en l'edificació

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

DB SE-F: Fàbrica

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

FORMIGONS I MORTERS

Es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

Ordre ACC 9, de 23/01/2023; Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DOGC núm. 8841, 26/01/2023)

Se aprueba el Código Estructural [Entra en vigor el 10/11/2021]

Real Decreto 470, de 29/07/2021; Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes i Memoria Democrática (BOE núm. 190, 10/08/2021)

Se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central

Real Decreto 163, de 22/03/2019; Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad (BOE núm. 86, 10/04/2019)

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

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

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

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

(Correcció d'errades: BOE núm. 309, 24/12/2008)

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

Se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.

Real Decreto 605, de 19/05/2006; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 135, 07/06/2006)

DB SE-AE: Accions en l'edificació

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

DB SE-F: Fàbrica

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

DB SE-C: Fonaments

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

Se reconoce y se renueva el reconocimiento a diversos distintivos de calidad, a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

Resolución, de 26/04/2005; Ministerio de Fomento (BOE núm. 118, 18/05/2005)

Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

Resolución, de 12/09/2003; Ministerio de Fomento (BOE núm. 239, 06/10/2003)

Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para productos de acero para hormigón a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

Resolución, de 12/09/2003; Ministerio de Fomento (BOE núm. 239, 06/10/2003)

Resolución para el Reconocimiento de la marca "CV" para cementos, de 29 de julio de 2003, de la Secretaría General Técnica, por la que se reconoce la marca «CV» para cementos, concedida por Aidico entidad de certificación a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

Resolución, de 28/07/2003; Ministerio de Fomento (BOE núm. 197, 18/08/2003)

Se reconoce la marca "Q-LGAI" para cementos a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.

Resolución, de 20/11/2001; Ministerio de Fomento (BOE núm. 298, 13/12/2001)

Se reconoce la marca AENOR para productos de acero para hormigón estructural.

Resolución, de 05/06/2001; Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001)

Se reconoce la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

Resolución, de 04/06/2001; Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001)

Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a los cementos comunes.

Orden, de 03/04/2001; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 87, 11/04/2001)

Se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".

Real Decreto 2661, de 11/12/1998; Ministerio de Fomento (BOE núm. 11, 13/01/1999)

* Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE num. 150, 24/06/1999)

Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de las armaduras activas de acero para hormigón pretensado.

Orden, de 08/03/1994; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 69, 22/03/1994)

Se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313, de 28/10/1988; Ministerio de Industria y Energia (BOE núm. 265, 04/11/1988)

* Modificació de normes UNE. Orden/PRE/3796, de 11 de diciembre de 2006 (BOE num. 298, 14/12/2006) Modifica les referències a normes UNE.

* Orden de 17 de enero de 1989, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21 25/01/1989)

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.

Real Decreto 2365, de 20/11/1985; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 305, 21/12/1985)

-199403-004 C; Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.

FUSTERIA I BARANES

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat

Real Decreto 173, de 19/02/2010; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

DB SE-AE: Accions en l'edificació

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

GALVANITZATS

Se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.

Orden, de 13/01/1999; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24, 28/01/1999)

Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 mm y 220 mm y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado.

Real Decreto 2704, de 27/12/1985; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 56, 06/03/1986)

(Correcció d'errades: BOE 57, BOE 57-19860307)

* Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.

Real Decreto 2531, de 18/12/1985; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 3, 03/01/1986)

* Modificación del anexo. Orden de 13 de enero de 1999, del Ministerio de Industria y Energía (BOE num. 24, 28/01/1999)

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

Orden, de 04/06/1973; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 141 a 152, 19730613 a 19730626)

GUIXOS I ESCAIOLES

Relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) n.o 765/2008 y (UE) n.o 305/2011

Reglamento UE 2019/1020, de 20/06/2019; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 169, 20/06/2019)

Relativa a las normas armonizadas sobre productos de construcción elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) n.o 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo

Reglamento 451, de 19/03/2019; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 77, 20/03/2019)

Se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento 305, de 09/03/2011; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 88, 04/04/2011)

* Modificació annex III. Reglamento Delegado UE nº 574, de 21 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 159, 28/05/2014)

* Modificació annex V. Reglamento Delegado UE nº 568, de 18 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 157, 27/05/2014) *Modificació. Reglamento Delegado UE nº 2019/1020, de 20 de junio de 2019 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 169, 25/06/2019)

Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación, para yesos y escayolas para la construcción.

Orden, de 14/01/1991; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 26, 30/01/1991)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de normalización en el ámbito de los yesos y los productos de yeso.

Resolución, de 22/11/1990; Dirección General de Política Tecnológica (BOE núm. 313, 31/12/1990)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de certificación en el ámbito de los yesos y escayolas de construcción, sus prefabricados y productos afines.

Resolución, de 06/07/1989; Dirección General de Política Tecnológica (BOE núm. 195, 16/08/1989)

Disposiciones reguladoras del Sello INCE para yesos, escayolas, sus prefabricados y productos afines.

Resolución, de 12/09/1986; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo Dirección General de Arquitectura y Edificación (BOE núm. 241, 08/10/1986)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PTP "Particiones. Tabiques de: Placas y paneles".

Orden, de 14/03/1975; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 76,82, 19750329,19750405)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPG "Revestimientos de Paramentos: Guarnecidos y enlucidos".

Orden, de 25/04/1974; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 113, 11/05/1974)

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

Orden, de 04/06/1973; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 141 a 152, 19730613 a 19730626)

PROTECCIÓ D'HUMITATS

DB HS : Salubritat

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

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

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

PAVIMENTS

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat

Real Decreto 173, de 19/02/2010; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

VIDRE

DB-SUA. Seguretat d'utilització i accesibilitat

Real Decreto 173, de 19/02/2010; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

Se establecen determinadas condiciones técnicas para el vidrio-cristal.

Real Decreto 168, de 26/02/1988; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 52, 01/03/1988)

* Modifica l'annex. Real Decreto 1116, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 213, 05/09/2007)

SEGURETAT I HABITABILITAT-INSTAL·LACIONS EN EDIFICACIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENERGIA PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) SOLAR I FOTOVOLTAICA

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

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

Normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares.

Orden, de 28/07/1980; Ministerio de Industria y Energia (BOE núm. 198, 18/08/1980)

-Modifica l'annex. Orden ITC 71, de 22 de enero de 2007 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 23, 26/01/2007)

-S'amplia el plaç. Orden ITC 2761, de 26 de septiembre de 2008 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 239, 03/10/2008)

-Es modifica l'annex. Orden IET 401, de 28 de febrero de 2012 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (BOE núm. 53, 02/03/2012)

Modificació. Orden IET 2366, de 11 de diciembre de 2014 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (BOE núm. 305, 18/12/2014)

Homologación de paneles solares.

Real Decreto 891, de 14/04/1980; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 114, 12/05/1980)

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ D'AIGUA

DB HS : Salubritat

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

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

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

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

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

S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament

Decret 130, de 13/05/2003; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3894, 29/05/2003)

(Correcció d'errades: DOGC 3938,)

(Correcció d'errades: DOGC 4181)

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

DB HS : Salubritat

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

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

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

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

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

S'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

Decret 352, de 27/07/2004; Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 4185, 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 865, de 04/07/2003; Ministerio de Sanidad y Consumo (BOE núm. 171, 18/07/2003)

Aparatos sanitarios cerámicos para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos.

Orden, de 14/05/1986; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 159, 04/07/1986)

* Certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación. Orden de 14 de enero de 1991 (BOE num. 26, 30/01/1991)

* Derogació parcial, només per als vàters ceràmics de la norma UNE 67001:88. Real decreto 442, de 3 d'abril de 2007 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 104, 01/05/2007)

* Deroga parcial per als lavabos, bidets, lavabos col·lectius i urinaris murals ceràmics de la norma UNE 67 001:2008. Real Decreto 1220, de 17 de julio de 2009 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 187, 04/08/2009)

Sujeción a normas técnicas de las griferías sanitarias para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas, lavaderos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 358, de 23/01/1985; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 70, 22/03/1985)

* Normas técnicas sobre exigencias, métodos y condiciones de ensayo para la homologación de la grifería sanitaria a utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos, destinada al comercio interior. Orden de 15 de abril de 1985 (BOE num. 95, 20/04/1985)

* Certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación. Orden de 12 de junio de 1989 (BOE num. 161, 07/07/1989)

INSTAL·LACIONS DE SENYALITZACIÓ

DB SI: Seguretat en cas d'incendi

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

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ-QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

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

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I IL·LUMINACIÓ

Se establece un sistema de Certificados de Ahorro Energético

Real Decreto 36, de 24/01/2023; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 21, 25/01/2023)

Se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias [Entra en vigor el 02/01/2022]

Real Decreto 809, de 21/09/2021; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 243, 11/10/2021)

Se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390, de 01/06/2021; Ministerio de la Presidencia, Relaciones con la Cortes y Memoria Democrática (BOE núm. 131, 02/06/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

Llei 9, de 31/07/2014; Departament de la Presidència (DOGC núm. 6679, 05/08/2014)

Sector eléctrico.

Ley 24, de 26/12/2013; Jefatura del Estado (BOE núm. 310, 27/12/2013)

Se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico

Real Decreto Ley 9, de 12/07/2013; Jefatura del Estado (BOE núm. 167, 13/07/2013)

Se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Real Decreto 1699, de 18/11/2011; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 295, 08/12/2011)

(Correcció d'errades: BOE núm. 36, 11/02/2012)

* 201406-003 P; Se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Garantia i qualitat del subministrament elèctric.

Llei 18, de 23/12/2008; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5288, 31/12/2008)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5307, 29/01/2009)

S'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).

Resolució ECF 4548, de 29/12/2006; Departament d'Economia i Finances (DOGC núm. 6426, 22/02/2007)

DB SI: Seguretat en cas d'incendi

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

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

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

Se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico

Real Decreto 1454, de 02/12/2005; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 306, 23/12/2005)

(Correcció d'errades: BOE 48, 25/02/2006)

Modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico

Real Decreto 2351, de 23/12/2004; Ministerio de Indústria, Turismo y Comercio (BOE núm. 309, 24/12/2004)

(Correcció d'errades: BOE 314 ; Real Decreto 2351, 30/12/2004)

S'aproven els Procediments de la Operació 3.1. «Programación de la Generación» y 3.2 «Resolución de Restricciones Técnicas», per a la seva adaptació al Real Decreto 2351/2004, de 23 de desembre.

Sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnico per a Baixa Tensió (REBT).

Instrucció 7, de 09/09/2003; Direcció General d'Energia i Mines

Sobre les instal·lacions elèctriques de baixa tensió classe B i classe A.

Instrucció 6, de 01/07/2003; Direcció General d'Energia i Mines

Sobre les instal·lacions elèctriques de baixa tensió en fase de tramitació en la data d'entrada en vigor del REBT.

Instrucció 4, de 09/03/2003; Direcció General d'Energia i Mines

Se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)

Real Decreto 842, de 02/08/2002; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 224, 18/09/2002)

* Modificació ITC-BT-03 -Empresas instaladoras en Baja Tensión-. Real Decreto 298, de 27 de abril de 2021 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 101, 28/04/2021)

* Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363, de 24 de agosto de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC 4205, 26/08/2004)

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

* ITC BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos». [entrada en vigor el 30/06/2015] Real Decreto 1053, de 12 de diciembre de 2014 ; del Ministerio de Indústria, Energía y Comercio (BOE núm. 316, 31/12/2014)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica.

Decret 352, de 18/12/2001; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 3544, 02/01/2002)

(Correcció d'errades: DOGC 3548, 08/01/2002)

Se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Real Decreto 1955, de 01/12/2000; Ministerio de Economía (BOE núm. 310, 27/12/2000)

(Correcció d'errades: BOE 62, 13/03/2001)

* Derogació de l'apartat 3 de l'article 107.Real Decreto 2351, de 23 de desembre, del Ministerio de Indústria, Turismo y Comercio (BOE num. 309, 24/12/2004)

* Modificació Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 306, 23/12/2005).

* Modificació article 110. Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo, sobre fomento de la cogeneración (BOE núm. 114, 12/05/2007)

* Adaptació a la Ley de Servicios. Real Decreto 198, de 26 de febrero de 2010, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 63, 13/03/2010)

modificació. Real Decreto 1699, de 18 de novembre de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 295, 18/11/2011)

* Modificació articles 73 i 83.5. Real Decreto Ley 15, de 5 de octubre de 2018, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 242, 06/10/2018)

Se regula el etiquetado energético de las lámparas de uso doméstico.

Real Decreto 284, de 22/02/1999; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 53, 03/03/1999)

Se actualiza el anexo I de la Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial de 24 de octubre de 1995, y el anexo II de la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 6 junio de 1989

Resolución, de 11/06/1998; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 166, 13/07/1998)

S'aprova la Instrucció interpretativa de la MI-BT-010 del Reglament electrotècnic per a baixa tensión capítol 5, relatiu a la previsió de càrregues elèctriques en els edificis.

Resolució, de 17/11/1992; Departament d'Industria i Energia (DOGC núm. 1691, 08/01/1993)

Es regula el procediment d'actuació administrativa per a l'aplicació dels reglaments electrotècnics per a alta tensió a les instal.lacions privades.

Ordre, de 02/02/1990; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1267, 14/03/1990)

Desarrolla y complementa el Real Decreto 7-19890108, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico.

Orden, de 06/06/1989; Ministerio de Industria y Energia (BOE núm. 148, 21/06/1989)

* Actualización del apartado b) del Anexo II de la Orden. Resolución de 20 de marzo de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE num. 84, 06/04/1996)

Se aprueba el Reglamento sobre perturbaciones radioeléctricas e interferencias.

Real Decreto 138, de 27/01/1989; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno (BOE núm. 34, 09/02/1989)

(Correcció d'errades: BOE 51, 01/03/1989)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectores de plástico.

Resolución, de 18/01/1988; Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología (BOE núm. 43, 19/02/1988)

Se dictan exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

Real Decreto 7, de 08/01/1988; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 12, 14/01/1988)

* Derogación de varias disposiciones. Real Decreto 1505/1990, de 23 de noviembre (BOE num. 285, 28/11/1990)

* Modificación. Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero (BOE num. 53, 03/03/1995) (C.E. - BOE num. 69, 22/03/1995)

Es determinen els procediments administratius aplicables a les instal.lacions elèctriques.

Decret 351, de 23/11/1987; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 932, 28/12/1987)

Ordre, de 2 de febrero de 1990 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC 1267, 14/03/1990) Es regula l'aplicació dels reglaments electrotècnics per a alta tensió en les instal.lacions privades.

INSTAL·LACIONS PEL MANTENIMENT

Se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)

Real Decreto 842, de 02/08/2002; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 224, 18/09/2002)

* Modificació ITC-BT-03 -Empresas instaladoras en Baja Tensión-. Real Decreto 298, de 27 de abril de 2021 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 101, 28/04/2021)

* Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363, de 24 de agosto de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC 4205, 26/08/2004)

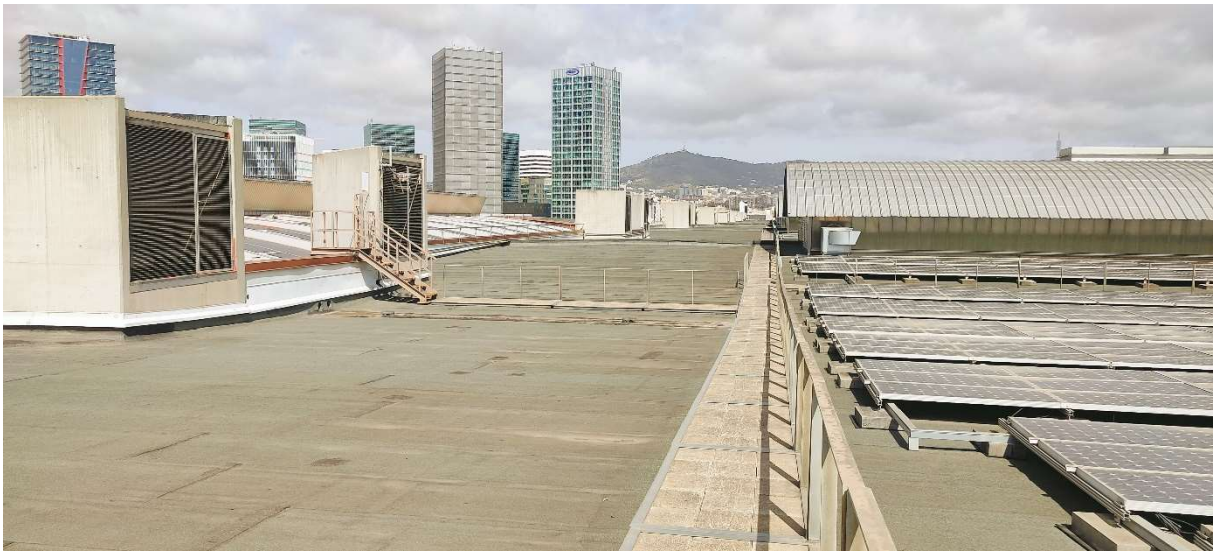
* Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

* ITC BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos». [entrada en vigor el 30/06/2015] Real Decreto 1053, de 12 de diciembre de 2014 ; del Ministerio de Indústria, Energía y Comercio (BOE núm. 316, 31/12/2014)

FO. FOTOGRAFIES



Vista aèria del conjunt del recinte firal, marcat l'àmbit d'actuació



Vista longitudinal de la coberta



Vista plaques solars a retirar prèviament



Vista de la degradació de la impermeabilització actual



Interior dels banys a reformar



Interior dels banys a reformar

CQ. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3 (Fira Gran Via) ***Ref:*** 22014RAL

Localització: C. de la Metal·lúrgia, 65 - 08908 L'Hospitalet de Llobregat

Projectista: EXE ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

Promotor: FIRA 2000, SA

Autor programa: Òscar Ibáñez Muñoz *Data:* 13/10/23

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

	PQ-0121 EXCAVACIONS
	PQ-0122 REBLERTS
X	PQ-0127 RASES I POUS
	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY
	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS
	PQ-0213 SABATES
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ
	PQ-0215 MURS
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS
	PQ-021A PILOTS IN SITU
	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA
	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS
	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES
	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ
	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA
	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT
X	PQ-0831 TERRAT
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO
	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS
	PQ-0941 PAREDATS
	PQ-0961 MURS CORTINA
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE
X	PQ-1021 ENVANS DE MAO
X	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS

X	PQ-1311 ENRAJOLATS
	PQ-1321 APLACAT
X	PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
X	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
X	PQ-1391 PINTURES
	PQ-13A1 TEIXITS
X	PQ-13B1 FALS SOSTRES
X	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
X	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
X	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
X	PQ-1531 PORTES
X	PQ-15P1 VIDRES
	PQ-1611 BARANES
X	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
X	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-1741 DRENATGE
	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
X	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
X	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
X	PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
X	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
X	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 MOVIMENT DE TERRES
0127 RASES I POUS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Excavació de rases i pous:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	PE-	FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ	Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar	- Cada 500 m^2
☐	PE-	TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ		
☒	PE-	GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris per a formació de lots
☒		INSPECCIÓ VISUAL	TOTAL	1

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 COBERTES
0831 TERRAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	0837	CAPES SEPARADORES																	
☒		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador																	
☒	0838	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																	
☒		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per formació de lots
☒	083Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m^2
☐	083Z	DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR		
☐	083Z	FORMACIÓ DE PENDENTS		
☒	083Z	SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	083Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☒	083Z	CAPES SEPARADORES		
☐	083Z	CAPES DE PROTECCIÓ		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	PA-0831	TERRAT	Inspecció final del 100% del terrat acabat	- Cada 500 m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat del terrat - Cada 2000 m^2

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 TANCAMENTS INTERIORS
1021 ENVÀ DE MAÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	102	ENVANS DE MAÓ																	
☒	1022	MATERIAL D'UNIÓ																	
☒		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats			■	■													
☒		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.			■	■													
☒	1023	MAÓ CERÀMIC			■	■					■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	102Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	- Cada planta
☒	102Z	DISPOSICIÓ DELS MAONS		
☒	102Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☒	102Z	TRAVA, LLIGADES		
☐	102Z	VENTILACIÓ (per cambres de murs de contenció)		
☐	102Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	102Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☒	102Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par tde la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots
☒	1021	ENVANS DE MAÓ	Organolèptic. Inspecció final	- Cada planta

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 TANCAMENTS INTERIORS
1031 ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																	
☒		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.			■	■													
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☒		Adhesius a base de guix per plafons de guix			■	■								▨					
☒		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat			■	■													
☒	1034	PLAQUES O PANELLS																	
☒		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)			■	■								▨					
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☒		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments			■	■									▒				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																	
☒		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.			■	■								▥	▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☒	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☒	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☒	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☒	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☒	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☒	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☒	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1311 ENRAJOLAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	1312	MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES																	
☒		Adhesius per rajoles ceràmiques			■	■									▒				
☒	1313	RAJOLES																	
☒		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat			■	■									▒				
☒		MATERIAL PER LES JUNTES	■														▒		
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☒	PE-131Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces.	Cada 30 m^2, però no menys d'un per local
☒	PE-131Z	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-131Z	APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ		
☒	PE-131Z	DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES		
☒	PE-131Z	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	PA-1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes	- Per local - Per habitatge.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1331 ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☒		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☒	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☒	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☒	PE-1334	MESTRES		
☒	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☒	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1351 GUARNITS I ENLLUITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	136	ENLLUITS																	
	1363	PASTA DE GUIX																	
☒		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■					▒				▥	▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-135Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat Control del 25% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☒	PE-135Z	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-135Z	PREPARACIÓ DEL GUIX	Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor. Control del 25% de la superfície	
☒	PE-135Z	MESTRES		
☒	PE-135Z	APLICACIÓ DEL GUIX		
☒	PE-135Z	GRUIX I PLANOR		
☒	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS		
☒	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE CANTONERES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PA-1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1391 PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació				
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☒	1391	PINTURA			■										■				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☒	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☒	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☒	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
13B1 FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	13B1	FALS SOSTRE																	
☐		Sostres suspesos (Kits)			■	■									▒				
☒	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.			■	■									▒				
☒	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix			■	■													
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix			■	■									▒				
☒	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments			■	■									▒				
☒	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments			■	■									▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)... Un control cada 20m^2 (no menys d'un per local)	- Cada planta
☒	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☒	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☒	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☒	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte. Control del 100% dels fals sostres	- Cada planta.

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
1421 SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		MORTER RECRESCUT																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-	REFINAT	Organolèptic	- Cada 500 m²

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
1431 SOLERA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Control d'origen s/espcif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	143	SOLERES DE FORMIGÓ																	
☐	1433	SUBBASE GRANULAR																	
☐	1434	ELEMENT SEPARADOR																	
☐		FORMIGÓ																	
☐		ARMAT																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1755	DRENATGES PERMANENTS SOTA LLOSES DE FONAMENTACIÓ	organolèptic	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PE-143Z	ESPLANADA		
☒	PE-143Z	SUBBASE		
☐	PE-143Z	MEMBRANA SEPARADORA		
☒	PE-143Z	ARMAT		
☒	PE-143Z	CONDICIONS PERIMETRALS I JUNTES		
☒	PE-143Z	FORMIGONAT		
☐	PE-143Z	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-1431	SOLERA DE FORMIGÓ	Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes...	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
14B1 PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen i sospon. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	141	PAVIMENTS																	
☒	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☒		Verificació de la classificació davant del lliscament									▒				▒	▒			
☒	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☒		Pastes auto-nivellants		■	■	■									▒				
☒	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ	■								▥								
☒		Adhesius per a rajoles ceràmiques			■	■													
☒	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES			■	■													
☒	14B7	PECES RÍGIDES			■	■													
☒		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.			■	■													
☒		PECES COMPLEMENTARIES			■	■													
☒		TRACTAMENS ESPECIALS			■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m^2
☒	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-14BZ	CAPA BASE		
☒	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☒	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☒	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☒	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m^2.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES
1531 PORTES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/espon. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	1531	PORTA	■								■				■				
☒	1534	FERRAMENTA	■								■								
☒	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☒	1542	LACAT																▥	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☒	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☒	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES
15P1 VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Control origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	15P1	VIDRES																	
☒		Vidre laminat de seguretat.																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																	
☒	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																	
☒		Senyalització de les vies d'evacuació									■								
☒	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																	
☒		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■								
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT									■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☒	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
(si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1713	BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS																	
☐		Tubs de PVC-U	■													■			
☐		Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.	■													■			
☐		BONERES	■													■			
☐		ARQUETES	■													■			
☐		SIFONS	■													■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-1731	XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic Control del 50% de la instal·lació	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PE-1732	COL·LECTOR SUSPÈS		
☐	PE-1733	COLUMNA DE VENTILACIÓ		
☒	PE-1734	BAIXANTS		
☒	PE-1735	SIFONS		
☒	PE-1736	DERIVACIONS		
☒	PE-1737	CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES		
☒	PE-1738	DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	
☒	PA-1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 - INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
182- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	1824	CONDUCTES																	
☒		Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament.	■		■					▨									
☒	1825	AIREJADORS. BOQUES VENTILACIÓ	■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-18Z	CONDUCTES / XIMENEIES	Control organolèptic de tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips Control del 50% de la instal·lació	- Cada planta
☐	PE-18Z	EXTRACTORS		
☐	PE-18Z	SISTEMES D'ACCIONAMENT		
☒	PE-	AIREJADORS. BOQUES VENTILACIÓ		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-1821	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat i evacuació de fums (DB HS-3) Un per cada 5 conductes i no menys d'un (voluntari)	- Cada 2 plantes
☐	PA-1822	EXTRACCIÓ EN GARATGES	Proves finals de Servei (DB HS-3) Un per cada 5 detectors i no menys d'un (voluntari)	- Cada 250 m^2
☐	PA-1823	XIMENEIES UNITÀRIES	Estanquitat i funcionament (DB HS-3) Un prova (voluntari)	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☒		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama																	
☒		Tubs rígids																	
☒		Canals																	
☒		Tubs corbables																	
☒		Tubs flexibles																	
☒		Sistemes de tubs soterrats																	
☒		Canalització elèctrica prefabricada																	
☒		Canalització instal·lacions interiors																	
☒	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☒		Caixes de registre																	
☒	2076	CONDUCTORS																	
☒		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra																	
☒	2077	ACCESSORIS																	
☒		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg																	
☒		Proteccions																	
☒		Interruptors																	
☒		Connectors																	
☒		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"																	
☒		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació																	
☒		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes																	
☒		Condensadors																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☒	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☒	PE-20W5	CONMUTADOR		
☒	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☒	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☒	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☒	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☒	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		

☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☒	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☒	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per totes les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
203- ENLLUMENAT
2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	203	ENLLUMENAT																	
☒	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☒	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																	
☒		Lluminàries interiors														■			
☒		INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	■	■	■	■										■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.

A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:

A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar

A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.

(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:

- *Abans del subministrament del PEIS:*
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- *Durant els subministraments dels PEIS.:*
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☒	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☒	PE-203Y	FIXACIÓ		
☒	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☒	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

22 - INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR
221- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
2211- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació comb.a "origen s/capçalera" tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	228	CANONADES																	
☒	2287	TUBS DE POLIETILÈ (PE)																	
☒		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☒	2288	TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)																	
☒		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■		■			
☒	2291	JUNTES PER A CANONADES																	
☒		Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).	■		■					■									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions d'aigua:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PE-22R7	CLAU DE PAS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut	- Un lot per instal·lació de distribució.
☒		VAS D'EXPANSIÓ		

** Unitats d'inspecció per lot*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PE-	ALTRES CANALITZACIONS		
☒	PE-22RE	AIXETA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut.	- Un lot per instal·lació d'habitatge
☒	PE-22RF	FLUXOR		
☒	PE-22RC	DIPÒSIT ACUMULADOR	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions. Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de lots
☒	PA-2211	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA (s\DB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)	
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta	
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)	
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)	
			Mesura de temperatures de la ret	
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)	
			Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés	
			Control dels cremadors: ajust dels cremadors	
			Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred.	
			Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips	
			Prova d'estanquitat i resistència mecànica	
			Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova	
			Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat.	
			Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant.	

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.*** ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3	Ref.:	22014RAL	Autor:	Òscar Ibáñez

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

28 ALTRES
2811 APARELLS SANITARIS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☒	281	APARELLS SANITARIS																	
☒	2813	LAVABOS																	
☒		Lavabo			■	■													
☒	2814	INODORS																	
☒		Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat.			■	■													
☒	2819	ABOCADOR																	
☒		Abocador ceràmic			■	■													
☒	2821	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☒		Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica.	■									■	■	■					
☒	2822	ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☒		Accessoris de desguàs per aparells sanitaris	■									■	■	■					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-281	APARELLS SANITARIS	Control de disposició i fixació 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☒	PE-282	COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS		

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-2811	APARELLS SANITARIS	Control de funcionament i estanquitat Control del 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Model Normalitzat de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. DADES COMPLEMENTÀRIES A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.a Dades del projecte

Municipi de procedència		Núm. visat	
BARCELONA			
Adreça		Número	Pis / Porta
CARRER DE LA METAL·LÚRGIA		65	
Codi postal	Població		
8908	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT		

1.b Dades del productor del residu (Titular de la llicència d'obres)

Nom o Raó Social:		DNI/NIF	
FIRA 2000, S.A.		A60272705	
Adreça		Número	Pis / Porta
CARRER DOLORS ALEU		19-21	3-2
Codi postal	Població		
08908	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT		

2. CONTINGUT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	a) L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, a incloure en el projecte d'execució de l'obra, ha de contenir, com a mínim:	Localització* (pàgina de l'estudi)
☒	**1r** L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.	

	T	m³
Quantitat de residus petris.		63.378
Suma dels residus no petris.		425.915

	2n Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte. **DESMUNTATGES I ENDERROCS MANUALS I SELECTIUS**	
	3r Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra. **ELIMINACIÓ DELS RESIUS, NO REUTILITZACIÓ.**	
	4t Les mesures per a la separació dels residus en obra. CONTENIDORS SEPARATS PER TIPUS DE RESIDU	
	5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.	
	6è Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.	
	7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus.	

Cost previst de la gestió de residus.	**17.481,71€**

☒	**b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, l'estudi també ha d'incloure:**	

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

	- Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent a l'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus.	
☐	**En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte ha de contenir, almenys, els documents referits en els números 1r,2n,3r, 4t i 7è de la lletra a) i en la lletra b)**	

	T	m^3
Suma dels residus especials.		

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El format de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0"., que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat http://www.arc.cat), o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. Annex. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició del Projecte Executiu.

5. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL PRODUCTOR DEL RESIDU (TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECLARO:

1. Que sóc coneixedor i es donarà compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
2. Que adjunto en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.
3. Que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
4. Que em faré càrrec de l'import de la fiança dels costos previstos de gestió dels residus, en el moment d'obtenir la llicència d'obres i que garantiré que els residus de la construcció i demolició generats seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.
5. Que disposaré cada any natural i mantindré durant els cincs anys següents, de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra, han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i caldrà que sigui aprovat i degudament documentat per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donaré compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.
6. Que donaré compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donaré prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

6. Signatura

Data 18 d 'octubre de 2023

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

SS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
1.1. Identificació de les obres
1.2. Objecte
2. PROMOTOR - PROPIETARI
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
4. DADES DEL PROJECTE
4.1. Autor/s del projecte
4.2. Tipologia de l'obra
4.3. Situació
4.4. Comunicacions
4.5. Subministrament i Serveis
4.6. Localització de serveis assistencials
4.7. Pressupost d'execució material del projecte
4.8. Termini d'execució
4.9. Mà d'obra prevista
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra
5.3. Instal·lació de sanejament
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL
6.1. Serveis higiènics
6.2. Vestuaris
6.3. Menjador
6.4. Local de descans
6.5. Local d'assistència a accidentats
7. ÀREES AUXILIARS
7.1. Centrals i plantes
7.2. Tallers
7.3. Zones d'apilament. Magatzems
8. TRACTAMENT DE RESIDUS
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES
9.1. Manipulació
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament
10. CONDICIONS DE L'ENTORN
10.1. Serveis afectats
10.2. Servituds
10.3. Característiques meteorològiques
10.4. Característiques de l'entorn
11. UNITATS CONSTRUCTIVES
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
12.1. Procediments d'execució
12.2. Ordre d'execució dels treballs

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU
14. MEDIAMBIENT LABORAL
14.1. Agents atmosfèrics
14.2. Il·luminació
14.3. Soroll
14.4. Pols
14.5. Ordre i neteja
14.6. Radiacions no ionitzants
14.7. Radiacions ionitzants
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
19. RECURSOS PREVENTIUS
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
21.1. Normes de Policia
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ
22.1. Riscos de danys a tercers
22.2. Mesures de protecció a tercers
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19
27. Signatures

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte per les obres de millora de la coberta del Pavelló 3 del Recinte Fira de Barcelona Gran Via
Obres de millora de les parts més degradades de la coberta mitjançant la col·locació d'una nova capa impermeable sobre la ja existent, la reposició de les plaques fotovoltaiques afectades per l'actuació en coberta, i altres actuacions interiors complementàries en el Pavelló 3 del recinte Fira de Barcelona Gran Via.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	FIRA 2000, SA
NIF	:	A-60272705
Adreça	:	C. Dolors Aleu 19-21, 3r 2a
Població	:	L'Hospitalet de Llobregat
Representant	:	
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	MARC OBRADÓ CEBADA
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	55062-0
Despatx professional	:	EXE arquitectura Barcelona SLP
Població	:	Cabrils

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Marc Obradó Cebada
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	55062-0
Despatx professional	:	EXE arquitectura Barcelona SLP
Població	:	Cabrils

4.2. Tipologia de l'obra

Obres de re-impermeabilització parcial de coberta, substitució parcial d'instal·lació fotovoltaica i reforma interior de serveis higiènics del Pavelló 3 del recinte firal de Gran Via, de Fira de Barcelona.

4.3. Situació

Carrer,plaça	:	Carrer de la Metal·lúrgia
Número	:	65
Codi Postal	:	08908
Població	:	L'Hospitalet de Llobregat

4.4. Comunicacions

Carretera	:	C-31
Ferrocarril	:	R5, R6, R50
Línia Metro	:	L-9S
Línia Autobús	:	

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Sí
Gas	:	Sí
Electricitat	:	Sí
Sanejament	:	Sí
Altres	:	Telecomunicacions, altres

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)
EMERGÈNCIES 112
BOMBERS 112
POLICIA 112
CAP LA MARINA - 932 98 88 50
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE - 932 60 75 00

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de VUIT-CENTS TRENTA-SET MIL TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS (837.359,08 €).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és l'indicat al projecte executiu

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 25 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de maquinària d'elevació.
Consolidadors de terrenys.
Encofradors.
Ferrallistes.

Paletes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Làmines d'impermeabilització per a cobertes TPO
Segellants, adhesius.
Materials ceràmics
Formigons
Acers
Morters
Pintures i vernissos
Fusta
Guix laminat
Sanitaris
Envidraments
Aplacats

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES

Màquines per a perforació i demolició.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres
Camió formigonera
Bombes de formigó.
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Montacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- *Connexió de servei*

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- *Quadre General*

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- *Conductors*

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb

regletes de connexió, retorciments i embetats.

- *Quadres secundaris*

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- *Connexions de corrent*

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- *Maquinària elèctrica*

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- *Enllumenat provisional*

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més

pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- *Enllumenat portàtil*

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La

resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra*

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat

a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i

contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- *Explosius*

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables*

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- *Corrosius, Irritants, sensibilitzants*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No es contemplen serveis públics afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no

garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No es contemplen servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Clima mediterrani, amb temperatures suaus durant tot l'any, precipitació moderada.

10.4. Característiques de l'entorn

Les obres se situen a l'interior del recinte firal Gran Via de la Fira de Barcelona. No es preveu l'afectació a l'entorn públic.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19
ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PINTATS I ENVERNISATS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

COBERTA
Desmuntatge parcial de la instal·lació fotovoltaica.

Re-impermeabilització parcial amb làmines TPO
Muntatge de nova instal·lació fotovoltaica

BANYS
Enderroc total interior del volum afectat
Renovació total de paviments, revestiments.
Instal·lació de sanitaris i cabines per a inodors.
Instal·lacions d'electricitat, sanejament, il·luminació, fontaneria.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

FASE EXECUCIÓ BANYS
Desembre 23 a Gener 24

FASE EXECUCIÓ COBERTA
Maig 24 a Setembre 24

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar. *En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.*

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Les precipitacions poden afectar a l'execució dels treballs en coberta. Es prendran les mesures necessàries per tal de minitmitzar el risc per filtracions.
El vent pot ser un agent atmosfèric que afecti als treballs. El Contractista s'assegurarà que cap element pugui causar risc a tercers.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB

Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{}{\% \text{ Si } O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de

prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de

cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció

dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al

R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés al recinte es fa a través de l'accés 4 del Carrer de la Botànica.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT

aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- *Control d'accessos*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- *Ocupació del tancament de l'obra*

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- *Situació de casetes i contenidors.*

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- *Situació de grues-torre i muntacàrregues*

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- *Canvis de la Zona Ocupada*

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- *Tanques*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- *Accés a l'obra*

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.*

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- *Càrrega i descàrrega*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa*

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes

d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- *Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública*

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- *Neteja*

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- *Sorolls. Horari de treball*

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- *Senyalització i protecció*

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants*

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- *Elements de protecció*

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

	Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- *Enllumenat i abalisament lluminós*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- *Abalisament i defensa*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari

assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- *Paviments provisionals*

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda*

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- *Manteniment*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *Retirada de senyalització i abalisament*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- *Arbres i jardins*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- *Parades d'autobús, quioscos, bústies*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.

- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
E00.E01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19	2	2	3
	Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una	28

	separació mínima entre ells de 2 m	
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció despres de cada utilització dels móduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diaria de les eines i vehicles	28
I0000173	Neteja frequent de mans amb gel hidroalcohólic	28

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores)	13

	per manipular càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4
	Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TREBALLS D´ENDERROC			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24

H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m 2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m,	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27

		fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a	12

		l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m 2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14

		cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de	1 /2 /6

		construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe	16

		00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau	1

		d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura	10 /18

		universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de	4

		seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13

		41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament,	10 /14

		homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes	1

		a diferent nivell	
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6

H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES	1	2	2

	POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA				
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons	1 /2 /6 /9 /10

		blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS

E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris,	4

		normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta,	4

		inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de	1 /2 /4 /6 /9

		construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb	4

		sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN	4

		140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del	4

	manteniment de l'obra	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un	1

		subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida	1

		no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i	16

		antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m 2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera,	4

		traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre	16

		de control elèctric, adherit	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

	Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants,	1

		bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta	21

	2	ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m 2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m 2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m 2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre	1 /2 /4 /6 /9

		fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament,	10 /14

		homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes	1

		a diferent nivell	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m 2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISSAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D´ESCALES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /18 /21
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /21

H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre	1 /2 /13 /16

		fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb	1

		mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de	1 /2 /3 /9 /10

		construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%),	14

		color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura	10 /14

		universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25

H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m	14

		de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE			

	L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS			
	SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA			
	REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS			
	BOMBONES DE OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS)			
	PER ÚS DE RADIAL O			
	PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN	17

		140	
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m 2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons	1 /2 /4 /6 /9

		blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent	4 /11 /12

		per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN	10

		340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre	1 /2 /4 /6 /9

		fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20

			/21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO	14

		20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m 2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1)	10 /15 /21

		poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat	14

		segons UNE-EN 812	
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment	1

	correcte posterior	
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha	16

	risc contacte elèctric	
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16

H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15

		metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m 2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau	1

		d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E23 EQUIPAMENTS

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre	1 /2 /4 /6 /9

		fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes

modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa interviniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la

visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple:

correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

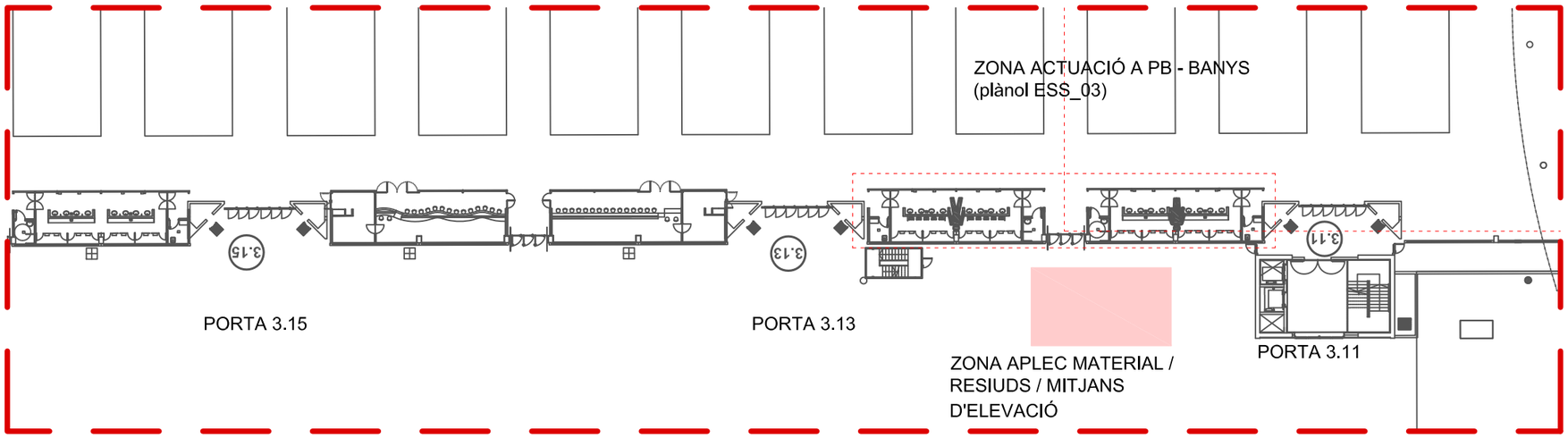
- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (https://www.insst.es/)

27. Signatures

Marc Obradó Cebada
Arquitecte

46638622G MARC OBRADO (R: B63630776)

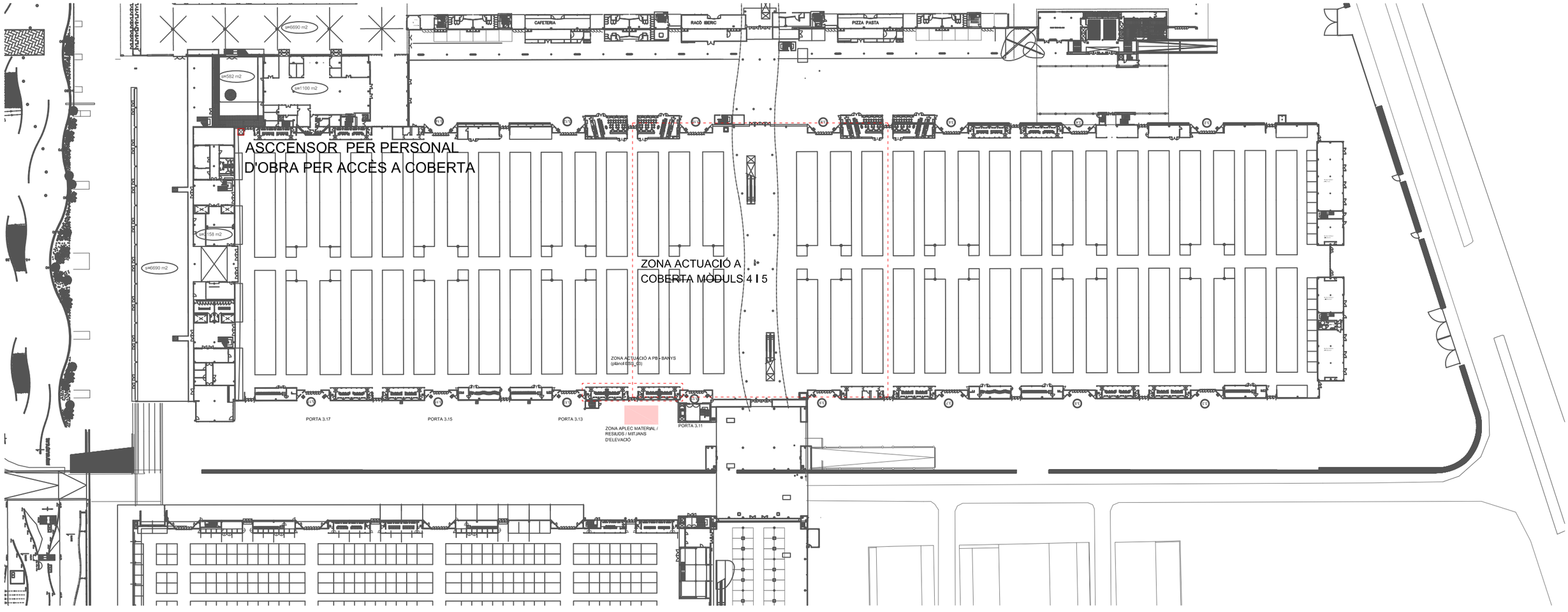
Firmado digitalmente por 46638622G MARC OBRADO (R: B63630776)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-292620 / Tomo:36944 /Folio:168 / Fecha:25/10/2004 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-46638622G, givenName=MARC, sn=OBRADO CEBADA, cn=46638622G MARC OBRADO (R: B63630776), 2.5.4.97=VATES-B63630776, o=EXE ARQUITECTURA BARCELONA SLP, c=ES
Fecha: 2023.10.20 12:32:18 +02'00'



SEGURETAT I SALUT

- ZONA APLEC DE MATERIAL
- EXTINTOR PORTÀIL
- CARTELL SENTIT D'EVACUACIÓ
- C.O — CARTELL D'OBRA
- C.P — CARTELL DE PROHIBICIÓ DE PAS
- SORTIDA — CARTELL SORTIDA
- VALLAT D'OBRA MÒBIL
- ELEVADOR

ZONA AMPLIADA APLEC DE MATERIAL / RESIDUS /
MITJANS ELEVACIÓ PER INTERVENCIONS A COBERTA



Marc Obradó Cebada — exe arquitectura — arquitecte -

Eli Sadurni Moreta — exe arquitectura — arquitecta -

Fira 2000 S.A. — promotor -

constructor -

PROJECTE PER LES OBRES DE MILLORA DE LA COBERTA
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRAL MONTJUIC-2

C. de la Metal·lúrgia, 65
08908. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

din A1: 1/600 *din A3*: 1/1200

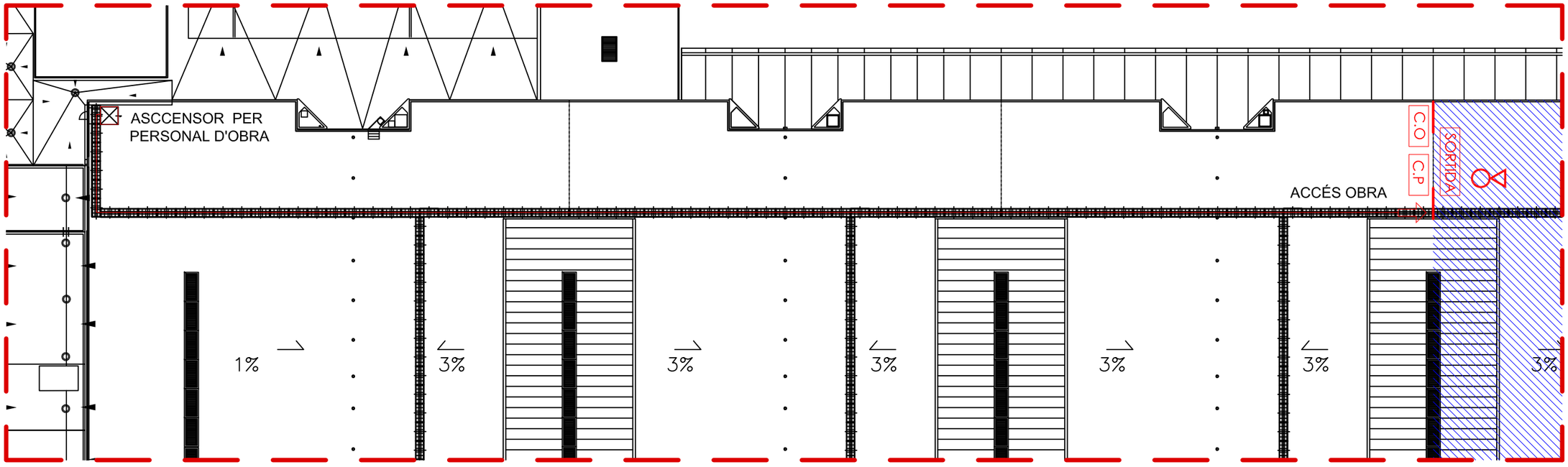
0 4m 8m 12m

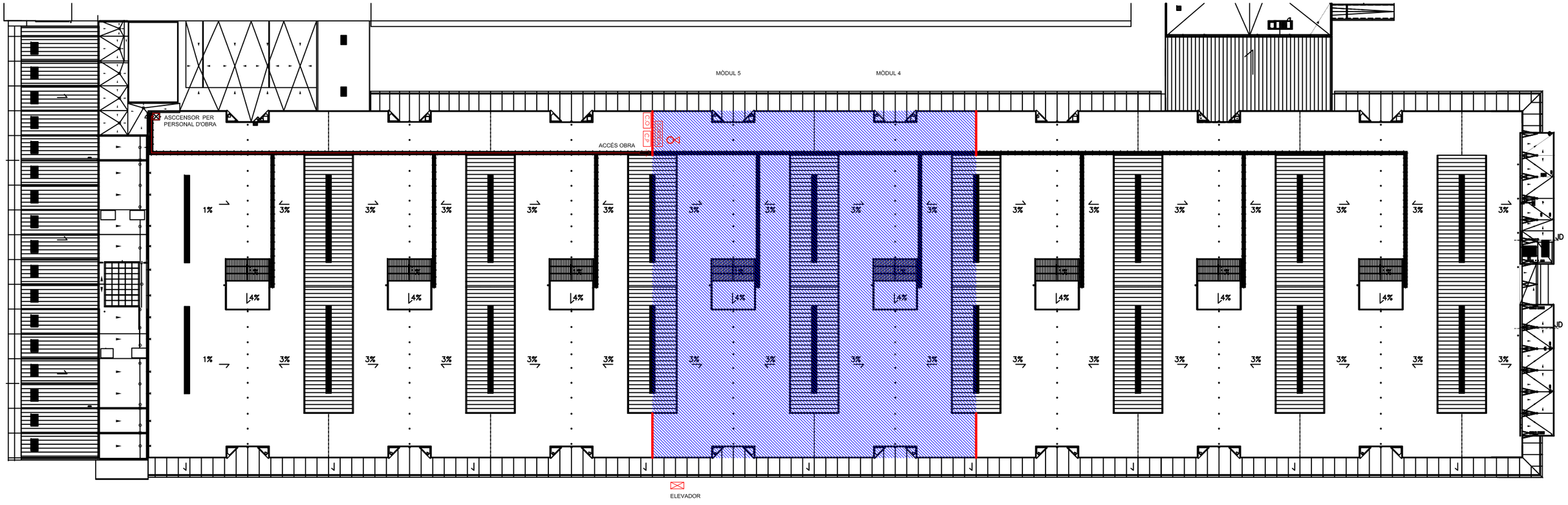
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EMPLAÇAMENT - PLANTA BAIXA

ESS_01

22014RAL MP02 PE COBERTA.dwg

versió document N. 01 **11.10.2023**
versió substituïda N. XX xx.xx.xxxx





SEGURETAT I SALUT

- ZONA APLEC DE MATERIAL
- EXTINTOR PORTÀIL
- CARTELL SENTIT D'EVACUACIÓ
- C.O — CARTELL D'OBRA
- C.P — CARTELL DE PROHIBICIÓ DE PAS
- SORTIDA — CARTELL SORTIDA
- VALLAT D'OBRA MÒBIL
- ELEVADOR

Marc Obradó Cebada
exe arquitectura
arquitecte -

Eli Sadurni Moreta
exe arquitectura
arquitecta -

Fira 2000 S.A.
promotor -

constructor -

PROJECTE PER LES OBRES DE MILLORA DE LA COBERTA
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRAL MONTJUÏC-2

C. de la Metal·lúrgia, 65
08908. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

din A1: 1/600 din A3: 1/1200
0 4m 8m 12m

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA COBERTA

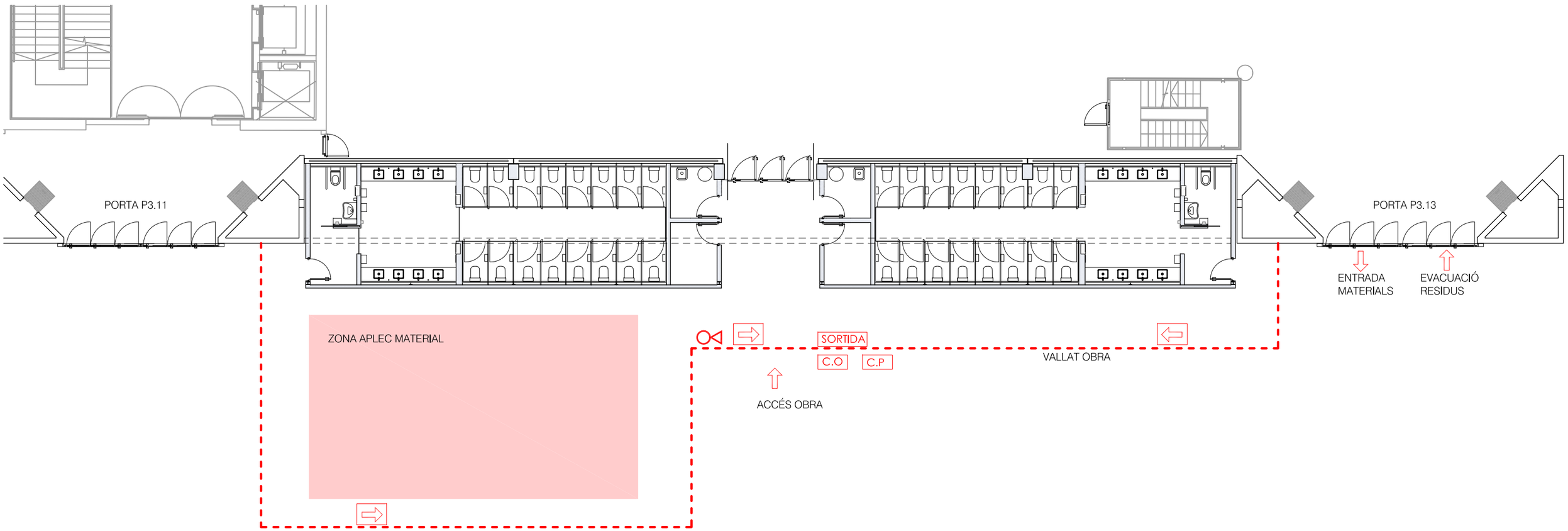
ESS_02

22014RAL MP02 PE COBERTA.dwg

versió document N. 01 **11.10.2023**
versió substituïda N. XX xx.xx.xxxx

SEGURETAT I SALUT

- ZONA APLEC DE MATERIAL
- EXTINTOR PORTÀIL
- CARTELL SENTIT D'EVACUACIÓ
- C.O — CARTELL D'OBRA
- C.P — CARTELL DE PROHIBICIÓ DE PAS
- SORTIDA — CARTELL SORTIDA
- VALLAT D'OBRA MÒBIL



Marc Obradó Cebada — exe arquitectura — arquitecte -
Eli Sadurni Moreta — exe arquitectura — arquitecta -
Fira 2000 S.A. — promotor -
constructor -

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA DELS BANYS ENTRE P3.11 I P3.13
DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

Carrer de la Metal·lúrgia, 65
08909, l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona,

din A1: 1/75 *din A3*: 1/150

0 1.5m 3m 4.5m

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
PLANTA BAIXA BANYS

ESS_03
22014RAL_MP02_PE_BANYS.dwg

Rev. XX versió document N. 01 11.10.2023
versió substituïda N. XX XX.XX.XXXX

AMIDAMENTS

Data: 19/10/23 Pàg.: 1

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
4	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**600,000**
5	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
7	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
8	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
10	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
11	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
12	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

13 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona reservada obres banys		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona reservada obres coberta		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

2 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona reservada obres banys		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona reservada obres coberta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 P151N-H7X5 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

AMIDAMENT DIRECTE **500,000**

4 PM32-DZ53 u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5 PQUM-566Z u Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 PJ43-ETHA1F u Dispensador de gel hidroalcohòlic de plàstic, mod. NOFER ref. 03037.GH.W o equivalent, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

8 PQU3-0235 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PQU7-0238 u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
10	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

PRESSUPOST

Data: 19/10/23 Pàg.: 1

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 2)	29,69	25,000	742,25
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	6,18	30,000	185,40
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 1)	14,68	13,000	190,84
4	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 10)	1,46	600,000	876,00
5	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 9)	12,53	10,000	125,30
6	P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 5)	1,10	25,000	27,50
7	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 8)	2,84	25,000	71,00
8	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 4)	18,13	10,000	181,30
9	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 11)	43,53	8,000	348,24
10	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 6)	1,57	50,000	78,50
11	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	7,99	20,000	159,80
12	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	7,14	25,000	178,50
13	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	15,83	25,000	395,75

TOTAL CAPÍTOL 01.01 3.560,38

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	3,04	120,000	364,80
2	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	5,76	40,000	230,40
3	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 14)	2,54	500,000	1.270,00
4	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 20)	48,73	5,000	243,65

PRESSUPOST Data: 19/10/23 Pàg.: 2

5	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	45,56	2,000	91,12
6	PJ43-ETHA1F	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de plàstic, mod. NOFER ref. 03037.GH.W o equivalent, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 19)	21,54	2,000	43,08
7	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 21)	107,81	3,000	323,43
8	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22)	107,16	1,000	107,16
9	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 23)	71,43	4,000	285,72
10	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 24)	136,50	6,000	819,00
11	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 25)	71,25	6,000	427,50

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **4.205,86**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 17)	13,53	5,000	67,65

TOTAL CAPÍTOL 01.04 **67,65**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 15)	29,40	10,000	294,00

TOTAL CAPÍTOL 01.05 **294,00**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/10/23 Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.560,38
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.205,86
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	67,65
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	294,00
OBRA	**01**	**ESS**	**8.127,89**
		8.127,89	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	ESS	8.127,89
			8.127,89

AM. MESURES DE PRECAUCIÓ AMIANT

No existeix amiant en cap element objecte d'intervenció.

PC. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.
Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.
Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/m3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3

El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.
Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956)
- Cemento SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 7178)
- Agua para hormigón armado: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidratos de carbono (UNE 7132): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
- Contenido de ión Cl- (UNE 7178)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 7132)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235)

En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1 de la EHE, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 27 de la EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y la norma EHE, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTROS

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 <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

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): <= 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 provinguin 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 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 Fck<=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 sílice 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 fí: - 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 fí: - 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 matxuqueix 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 ferms, 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'us 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 retingut 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 els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

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

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

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

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- - MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9,B053-1VF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.

- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:
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

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

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 resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 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 traballabilitat 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.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments 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 CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS 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 dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los 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 CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS 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 duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que 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,B059-06FM.

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) nº 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: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
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 Caracteristica: 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 Caracteristica: 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 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
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 Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: 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 Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: 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) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - 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 CONSTRUCIÓ:
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

B06A- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-2MHM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte 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
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte 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

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

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.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PYC,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

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

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
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 (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B094- - ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TK,B094-06TJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït

- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
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 per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B094- - ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

B094-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TK,B094-06TJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
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 per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

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 recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment 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: >= 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

B0A5- - CARGOL

B0A5-0 -

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 recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment 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: >= 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

B0AN- - TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J3.

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 produida 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
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
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

B0A - FERRETERIA

B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IJ.

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 produida 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

B0A - FERRETERIA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

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:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
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 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.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment 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: >= 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

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV,B0CC0-21OS,B0CC0-21OQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
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.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
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 plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

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 a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
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 a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

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

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: 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: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: 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:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
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.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin 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: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

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 APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

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 EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
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 cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH6- - PERFIL ONDULAT DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent 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: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària
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.
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 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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH9- - PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat

- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent 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: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària
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.
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 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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
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): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: 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: >= 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): >= 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	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-1323.

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'extrussió 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: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 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): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= 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 <= 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): <= 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):

- Tolerancia 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: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= 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 >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 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): <= 1000 kg/m3
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): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= 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 (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 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: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits 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: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: 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 numero 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- - RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GM4,B0FG2-0GP6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A	Grup AI	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII

EXTRUÏDES	E<=3%				
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2		
B	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII	
PREMSADES EN SEC	E<=0,5%				
	Grup BI-b				
	0,5%<E<=3%				

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

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 recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, 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 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, 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 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
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 higrotèrmiques 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

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
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.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin 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: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
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 MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
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 EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), 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: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
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.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran 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 EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1J,B44Z-0LZT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

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 per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

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.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
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.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
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.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
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 en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

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. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel

xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 - ESTRUCTURES

B4R - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

B4R0- - ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN PERFILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R0-0LRM,B4R0-0LRQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils laminats tipus "L
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.
Toleràncies:
- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.

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 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar 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 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
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 Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
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, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent 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: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
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:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 - LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-HG18.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por 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 por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, 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
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- 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 880/1992/CEE 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 recobriment 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 recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment 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.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides 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): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= 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 (Euroclasses) 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): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= 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 métode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant 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

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

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 CRITERIS 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

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS 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 perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 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 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 80ºC: 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'amplaria 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 880/1992/CEE 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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 - LÀMINES BITUMINOSES

B712 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

B712- - LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-HG18.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs 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 por 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 por 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 880/1992/CEE 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 recobriment 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 recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment 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 autoprotegides 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): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= 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 (Euroclasses) 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): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= 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): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament devant 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 hídriques 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 perillosos
- 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 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 - 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 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 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 80ºC: 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 880/1992/CEE 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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B74 - LÀMINES DE PVC

B740- - LÀMINA DE PVC FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B740-0001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
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): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= 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 devant 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 BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
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:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:

- Oxidació (UNE-EN 14575)
- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

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 BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 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 GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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
  - 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:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
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 de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- 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:
  - Plegabilitat
  - Migració de plastificants
  - Envelliment artificial accelerat
  - Resistència a la percussió
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

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 es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.

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 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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
- Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
- Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
- Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
- Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
- Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Retenció del betúm: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat 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 CRITERIS 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 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,

- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:

- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.

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 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.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C24- - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
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:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

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 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm

Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). 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 l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- 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 el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component 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 (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:
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 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 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: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
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 - MATERIALS PER A 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

B7C93-0IWO.

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) nº 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): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 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: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 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): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 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 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 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: <= 0,4 g cm/cm2 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 higrotèrmiques 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 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 (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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

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
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

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.
CINTES PER A JUNTS EN 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:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

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

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

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'òleo-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 elastómers
- 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'óleo-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	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
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: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°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 >= 38°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°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.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
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.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

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

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

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)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A 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 Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 - MATERIALS PER A 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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JB- - PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

B7JB-1 -

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 - MATERIALS PER A 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,B7JE-0GTI,B7JE-0GTJ.

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'òleo-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 elastómers
- 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'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció	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	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
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: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°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 >= 38°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°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 massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
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)

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

B7JE-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI,B7JE-0GTJ.

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'òleo-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 elastómers
- 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'óleo-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	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
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: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°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 >= 38°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°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 massilla	Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
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)

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z22000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent,

es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 - REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83B- - PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
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:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, 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 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

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 distancia 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 cumplir 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

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B891- - ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P01.

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 anilàcies 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 fluïdificades 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 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 mòlta 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 extranyes.
- 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 mòlta 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 mòlta 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
- Esgrogueïment 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'acid 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 mòlta 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 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 mòlta 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: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió 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: - Envelliment 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'abrasió 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.

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 anilàcies 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 fluïdificades 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 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 mòlta 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 extranyes.
- 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 mòlta 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 mòlta 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
- Esgrogueïment 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'acid 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 mòlta 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 mòlta 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

B8ZK- - PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
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 impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 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.

B8 - REVESTIMENTS

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.

B9 - MATERIALES PARA PAVIMENTOS

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U4- - SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U4-H6EM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sòcol de material sintètic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

No ha de tenir defectes superficials visibles.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

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.

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAQ - HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS

BAQQ - HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA PUERTAS DE ARMARIOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de madera, paneles, molduras y material de relleno que forman la hoja de la puerta.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De caras lisas
- Con moldura
- Rebajada con plafones
- De librillo fijo

Se han considerado los siguientes tipos de acabado:
- De roble para barnizar
- De sapeli para barnizar
- De madera para pintar

Se han considerado los siguientes tipos de estructuras interiores:
- De cartón
- De madera
- Maciza

CARACTERISTICAS GENERALES:
Las hojas no tendrán defectos superficiales, como golpes, arista desportilladas, etc.
La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Humedad de los perfiles (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%

Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Espesor del paramento acabado:
- Con panel de partículas: >= 4 mm
- Con panel contraplacado: >= 3 mm
- Con panel de fibras de alta densidad: >= 2,5 mm

Dimensión del refuerzo del montante para la fijación de la cerradura:
- Longitud: >= 150 mm
- Anchura: >= 60 mm

Anchura de los perfiles del bastidor: >= 30 mm
Curvatura de los largueros (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H >= 2030 mm: =< 6 mm

Curvatura de los testeros (UNE 56-824): =< 1 mm
Alabeo (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

H = altura de la hoja
La hoja cumplirá las especificaciones respecto a la deformación por torsión, resistencia a la acción de choque de un cuerpo duro, resistencia a la acción de choque de un cuerpo blando y pesado, arranque de tornillos, y resistencia a la variación de humedad, de acuerdo con la norma UNE 56-869.
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Escuadrado de la hoja (UNE 56-821): =< 1mm
- Espesor de las hojas: ± 1 mm

ACABADO PARA PINTAR:
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
ACABADO PARA BARNIZAR O CHAPADO:
Todas las caras de la hoja estarán chapadas con chapa de la madera correspondiente.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
Anchura del refuerzo para la cerradura: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA:
El alma de la hoja estará formada por una retícula de perfiles de madera.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTON:
El material de relleno del alma de la hoja será papel, cartón liso o cartón ondulado.
El listón lateral tendrá un refuerzo que permita la fijación de la cerradura y sus accesorios.
Gramaje del material de relleno:
- Con papel: >= 250 g/m2
- Con cartón: >= 550 g/m2

Superficie del alveolo del material de relleno:
- Con papel o cartón liso: <= 6 cm2
- Con cartón ondulado: <= 30 cm2

Espesor del material de relleno:
- Con papel o cartón liso y un alvéolo de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Con cartón ondulado: >= 2 mm

DE CARAS LISAS O CON MOLDURAS:
El paramento de acabado estará realizado con panel de partículas, panel contrachapado o panel de fibras de alta densidad.

Cuando el paramento de acabado esté realizado con panel de partículas o con panel de fibras de alta densidad, la hoja estará chapada.
DE LIBRILLO FIJO:
Las lamas del librillo serán de madera, y estarán empotradas en los montantes de la madera.
La disposición de las lamas será regular, y su inclinación también.
Tolerancias:
- Distancia de la moldura respecto al canto de la hoja: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: protegidas de lluvias, focos de humedad e impactos.
No estarán en contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRIOS PLANOS

BC1A- - VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TO2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1

- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

			Condicions assaig					
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus tir	Massa (g) (8m/s)	Dist. impacte (m)	Vel. impact.	Num. imapct.	Dist. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
	Gruix nominal > 8 mm		
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3	
Dimensió panell A (mm2)	Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1	2	1/m2	1,2/m2
	3 fulles		2	3	1,5/m2	1,8/m2
	4 fulles		3	4	2/m2	2,4/m2
	=>5 full		3	5	2,5/m2	3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, 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 usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o

Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: 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:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent 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: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
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.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent 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: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
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.
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 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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRIOS PLANOS

BC1K - ESPEJOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Espejo formado por una luna incolora o de color, con aplicación, en una de sus caras de diferentes capas: plata reflectante, cobre protector o pinturas anticorrosivas y de acabado, superpuestas y unidas íntimamente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentará defectos superficiales (de planimetría, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).
No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).
El espejo acabado no tendrá bolsas ni manchas producidas por la adherencia deficiente de las partes componentes.
Los vidrios de capa se clasificarán según la norma UNE-EN 1096-1 en función de la posición de la capa respecto al interior o el exterior del edificio o de la cámara de aire.
Defectos admisibles que pueden afectar al aspecto del vidrio de capa:
- Los defectos admisibles del sustrato vítreo que dependerán en cada caso del tipo de vidrio
- Los defectos propios de la capa que en función de su localización se dividen en defectos en la zona principal o en defectos en la zona del borde, siendo la zona del borde la franja delimitada por la superficie exterior del vidrio y un rectángulo de lados paralelos y centro común con el anterior con las medidas de los lados reducidas un 5% a cada lado. Los defectos admisibles para la capa son:
- Defectos de uniformidad o manchas: Se admiten en la medida que no resulten molestas visualmente
- Defectos de lunares agujeros >3 mm: No se admiten en ninguna zona
- Defectos de lunares agujeros >2 mm y =<3 mm: Se admiten en las dos zonas si su número es <1/m2
- Agregados: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando queden fuera de la zona de visión
- Rasguños >75 mm: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando su separación sea >50 mm
- Rasguños =< 75 mm: Se admiten en las dos zonas siempre y cuando su densidad local no moleste la visión

Tolerancias:
- Espesor: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo,
- Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica,
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para usos ligados a riesgos de ''seguridad en uso'' y sometidos a tales regulaciones,
- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego,
- Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea: EN 1096-4 para los vidrios con capa
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:
- Valores presentados como designación normalizada
- Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:
- Resistencia al fuego
- Reacción al fuego
- Comportamiento frente al fuego exterior
- Resistencia a la bala
- Resistencia a la explosión
- Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)
- Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)
- Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)
- Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)
- Asilamiento al ruido aéreo directo
- Propiedades térmicas
- Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
- Propiedades de radiación (características de la energía solar)
- Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)

Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia de las capas de recubrimiento, producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 6 cm
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRIOS PLANOS

BC1K - ESPEJOS

BC1K- - MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió

- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, 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 usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

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.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115 - FAMÍLIA J115

BJ115- - LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-GSBN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

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 higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- - INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-ET01,BJ11C-ET02,BJ11C-ET03,BJ11C-0Q7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

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 higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- - PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs 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

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- - PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

BJ11O-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat

- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm

SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc: 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre: 110 mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C

Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2

Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%

Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm

Toleràncies per a sifó:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs 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

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ18 - APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ188- - SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ188-0PMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs 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

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ18 - APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18A- - ABOCADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18A-17WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ18 - APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18B- - REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18B-0PMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%

Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs 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

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ1Z - ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ1Z0- - SUPORT PER A APARELL SANITARI SUSPÈS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1Z0-1J2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs 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

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21B- - AIXETA PER A SAFAREIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21B-0R7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada
- Senzilla
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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
AIXETA SENZILLA:
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ24 - MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

BJ241- - FLUXOR PER A INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ241-0RRA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat

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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BM - LÀMINA DE PVC FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM0001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
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): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= 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 devant 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 BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)

- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

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:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:

- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

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 BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 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 GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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
  - 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:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
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 de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- 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:
  - Plegabilitat
  - Migració de plastificants
  - Envelliment artificial accelerat
  - Resistència a la percussió
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

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 es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
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 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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ5 - TAULELLS

BQ52- - TAULELL DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ52-0TE2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%
LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

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

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-0LT4.

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: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= 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

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

B07F-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-0LT4.

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: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= 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 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°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.

1 - TIPOLOGIA 1

1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1A221332.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Carpintería interior colocada, formada por marco, forrado o no, puerta de una hoja batiente y tapajuntas, con o sin revestimiento de pintura.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del marco
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación directamente sobre la obra de fábrica a medida que ésta se va levantando
- Presentación de la hoja
- Colocación de los herrajes
- Fijación definitiva de la hoja
- Limpieza y protección
- Replanteo del tapajuntas
- Fijación de los perfiles del tapajuntas
- Sellado de los agujeros y juntas
- Pintado de las superficies de madera, en su caso
- Limpieza de todos los elementos

Para marco de base forrado:
- Preparación del premarco
- Replanteo de las piezas que conforman el forro
- Ajuste y colocación definitiva
- Colocación de masilla en los agujeros de los clavos
- Limpieza y protección

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto estará bien aplomado, sin deformaciones, en el nivel y el plano previstos.
Estará bloqueado en la obra y la unión resistirá los esfuerzos producidos por el accionamiento de la puerta.
Todos los huecos de la carpintería originales para las protecciones del marco durante la obra, las fijaciones del tapajuntas, etc, quedarán sellados.
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Todos los herrajes estarán fijados al bastidor de cada hoja o bien al refuerzo.
El tapajuntas cubrirá de forma continua la junta entre el marco y el paramento acabado de la pared.
El tapajuntas equidistará de las aristas del marco sobre el que esté colocado.
Estará fijado sólidamente al marco en toda su longitud.
La unión entre tapajuntas será a inglete, si la DF no fija otra condición.
Cada montante del marco estará cubierto por un solo perfil de tapajuntas.
Holgura entre las hojas y el marco: <= 0,2 cm

Holgura entre la hoja y el pavimento: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Empotramiento de los largueros en el pavimento: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 2 mm
- Posición de los herrajes : ± 2 mm

MARCO FORRADO:
Cada cara de los montantes y de los travesaños del premarco estará cubierta con una sola pieza del forro.
El forro de los montantes quedará bien aplomado.
El forro de los travesaños quedará horizontal.
Los tapajuntas cubrirán completamente el marco y como mínimo, cabalgaran 1 cm sobre el revestimiento de la pared.
El forro estará encolado y clavado a todo el perímetro del premarco.
ACABADO PINTADO:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Los componentes se colocarán de manera que se garantice la protección contra los impactos durante todo el proceso constructivo y que se mantenga el escuadrado hasta que el conjunto quede bien trabado en la obra.
ACABADO PINTADO:
La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.
El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.
Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de las mismas características.
Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

1A22 - PORTA INTERIOR DE FUSTA ENVERNISSADA

1A221332 - Porta interior batent en DM lacat enrasada de 90x240 cm. de Puigdellivol o equivalent, amb marc de DM lacat. Inclou el bastiment de base i el folrat del mateix acabat que la porta.
Inclou els accessoris, frontisses, manetes i pany amb clau mestra.
Inclou els mitjans auxiliars, i treballs necessaris per deixar la porta completament acabada, segons especificacions de projecte.

A - MÀ D'OBRA

AA - CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AA0001,AA0006.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
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.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES 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

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

BI - GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BI001,BI002,BI003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

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%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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 visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
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 s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E6 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

E66 - DIVISORIAS CON MAMPARAS

E66A - DIVISORIAS CON MAMPARAS DE PLACAS SINTÉTICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66AETB0X3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mamparas para formación de cabinas sanitarias con tableros de resinas fenólicas (HPL) montados con accesorios de acero inoxidable.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Modulo frontal de cabina sanitaria compuesto por una puerta y un lateral fijo

- Mampara fija para divisoria entre cabinas sanitarias

La unidad de obra contiene las operaciones siguientes:

- Replanteo
- Colocación de los elementos de soporte
- Colocación de los tableros
- Montaje de las puertas y sus accesorios
- Acabado y limpieza

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto acabado será estable.

La superficie de acabado de los paneles será plana y uniforme, sin defectos en su revestimiento.

La fijaciones de los perfiles se colocarán en los agujeros previstos.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 20 mm
- Aplomado: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E6 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

E66 - DIVISORIAS CON MAMPARAS

E66A - DIVISORIAS CON MAMPARAS DE PLACAS SINTÉTICAS

E66AET - DIVISORIAS CON MAMPARAS DE PLACAS SINTÉTICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66AETB0X3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mamparas para formación de cabinas sanitarias con tableros de resinas fenólicas (HPL) montados con accesorios de acero inoxidable.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Modulo frontal de cabina sanitaria compuesto por una puerta y un lateral fijo
- Mampara fija para divisoria entre cabinas sanitarias

La unidad de obra contiene las operaciones siguientes:

- Replanteo
- Colocación de los elementos de soporte

- Colocación de los tableros
- Montaje de las puertas y sus accesorios
- Acabado y limpieza

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto acabado será estable.
La superficie de acabado de los paneles será plana y uniforme, sin defectos en su revestimiento.
La fijaciones de los perfiles se colocarán en los agujeros previstos.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 20 mm
- Aplomado: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E8 - REVESTIMIENTOS

E89 - PINTADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89FU002.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de madera
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)
- Superficies de cemento, hormigón o yeso

Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
- Elementos de calefacción
- Tubos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.

PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
No se aplicará una capa si la capa anterior no está completamente seca.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

SUPERFICIES DE MADERA:
La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.
El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.
Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de las mismas características.
Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.

SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.
En el caso de estructuras de acero se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:
- Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.
- Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.
- Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.

SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:

La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)

En superficies de yeso, se verificará la adherencia del enlucido de yeso.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PINTADO DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS DE MADERA O ACERO O PUERTAS ENROLLABLES:
m2 de superficie realmente pintada según las especificaciones de la DT.
Se considerará el desarrollo del perímetro.
Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran el hueco como por ejemplo, marcos que se hayan ensuciado.

PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.

PINTADO DE PUERTAS, VENTANAS Y BALCONERAS:
m2 de superficie de cada cara del cerramiento practicable tratado según las especificaciones de la DT con las deducciones correspondientes a los acristalamientos según los criterios siguientes:
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen

En las puertas extensibles la superficie se incrementará en un 50%

PINTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION O ELEMENTOS DE CALEFACCION:
m2 de superficie de una cara, definida por el perímetro del elemento a pintar.

PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PINTADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO:
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.

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

E8 - REVESTIMIENTOS

E89 - PINTADOS

E89F - PINTADO DE TUBOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89FU002.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)

Se han considerado los siguientes elementos:
- Elementos de calefacción
- Tubos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

E9 - PAVIMENTOS

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z5W001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acabado de las juntas de pavimento por medio de tapajuntas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la junta
- Colocación del tapajuntas

CONDICIONES GENERALES:
El cubrejuntas colocado cumplirá las mismas condiciones requeridas al elemento simple.
No presentará grietas, alabeos, deformaciones, falta de continuidad ni otros defectos superficiales.
La junta quedará totalmente cubierta por el cubrejuntas.
Estará colocado a nivel con el pavimento y con la rectitud prevista.
Se introducirá en la junta de dilatación a presión y quedará fuertemente ajustado al pavimento en toda su longitud.
Una vez colocado, deberá soportar los esfuerzos derivados de los desplazamientos de la junta.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EA - DESMANTELLAMENTS I VARIS

EAQ - HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hoja para puerta batiente, colocada en el marco con todos los herrajes, bisagras, cerradura, etc.
Se han considerado las siguientes puertas:
- Exteriores
- Interiores
- De armario

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Presentación de la puerta
- Rectificación en caso de ser necesaria
- Colocación de los herrajes
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección

CONDICIONES GENERALES:
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Todos los herrajes estarán fijados al bastidor de cada hoja o bien al refuerzo.
La hoja que no lleve el cierre se fijará al marco mediante dos pasadores.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm
- Plano previsto de la hoja respecto al marco: ± 1 mm
- Posición de los herrajes: ± 2 mm

PUERTAS DE ENTRADA O PUERTAS EXTERIORES O INTERIORES:
Holgura entre las hojas y el marco: <= 0,2 cm
Holgura entre la hoja y el pavimento: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fijaciones entre cada hoja y el marco: >= 3
PUERTAS DE ARMARIO:
Fijaciones entre la hoja inferior y el marco: >= 3
Fijaciones entre la hoja superior y el marco: >=2
Holgura entre las hojas y el marco: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso constructivo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado del elemento.
- Sujeción definitiva a la pared o marco de base y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

EB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

EB9 - SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA

EB92 - SEÑALIZACIÓN INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB920001,EB920002.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Placas de señalización para interiores de edificios y caracteres numéricos para identificación postal u otros usos, colocados en su posición definitiva con el sistema de fijación previsto.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con fijaciones mecánicas
- Con adhesivo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Limpieza superficial del paramento
- Fijación del elemento
- Limpieza

CONDICIONES GENERALES:
El elemento de señalización estará fijado al soporte en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Cuando se coloque con fijaciones mecánicas, tendrá colocados y enroscados todos los tornillos previstos para su fijación.

La cara exterior de la placa estará en un plano vertical, con la arista superior horizontal.
El carácter numérico estará en un plano vertical y correctamente orientado.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El paramento donde se colocará estará totalmente acabado.
PLACA DE SEÑALIZACION FIJADA MECANICAMENTE:
No se dañará la pintura ni se abollará la plancha durante la colocación.
En el caso de placas de señalización metálica, no se agujereará la placa para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
CARACTER NUMERICO COLOCADO CON ADHESIVO:
El paramento donde se colocará estará limpio de polvo y su superficie será lisa.
El adhesivo utilizado será compatible con los materiales del soporte y del carácter.
No se manchará el paramento de soporte con adhesivo, ni goteará por debajo del carácter.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACA O CARACTER NUMÉRICO:
Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
VINILO AUTOADHESIVO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

ED - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

ED1 - DESAGÜES Y BAJANTES Y AISLAMIENTOS Y ACCESORIOS DE DESAGÜES Y BAJANTES

ED11 - DESAGÜES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED111E02,ED111E03.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Desagües de aparatos sanitarios con tubo de PVC o polipropileno, desde el aparato hasta la bajante, caja sifónica o albañal.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias

CARACTERISTICAS GENERALES:
El ramal montado será estanco, no presentará exudaciones ni estará expuesto a obstrucciones.
El ramal no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los cambios de dirección se harán con piezas especiales.
No deben quedar ramales enfrentados sobre una misma tubería colectiva
Cuando se sujeten a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.
Las abrazaderas para colgar el tubo del forjado llevarán forro interior elástico y serán regulables.
Los tramos que vayan empotrados irán aislados y no se sujetarán con yeso o mortero.
El paso a través de elementos estructurales se hará con contratubo con una franquicia mínima de 10 mm que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Separación de las abrazaderas:
- Para tubos de diámetro <= 50 cm: 70 cm
- Para tubos de diámetro > 50 cm: 50 cm

Longitud del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: <= 2,5 m
- Ramal de aparatos con sifón individual: <= 4 m
- Ramal o manguito de conexión del inodoro: <= 1 m

Pendiente del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: 2 al 4 %
- Ramal de aparatos con sifón individual:
- Bañeras y platos de ducha: <= 10 %
- Fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés: 2,5 al 5 %

Radio interior de las curvaturas: >= 1,5 x D tubo

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ED - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

ED3 - BOTES SIFÓNICOS Y ARQUETAS

ED35 - ARQUETAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED351630.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de arqueta a pie de bajante, de paso o sifónica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta "in situ" con solera de hormigón, paredes de ladrillo perforado o de ladrillo macizo, enfoscadas y enlucidas interiormente y con tapa fija o registrable.
- Arqueta prefabricada de hormigón, con fondo y con tapa de hormigón prefabricado.
- Arqueta prefabricada de PVC o polipropileno, con fondo y con tapa.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta realizada "in situ":
- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los huecos para el paso de tubos
- Enfoscado de las paredes con mortero
- Enlucido interior de las paredes con cemento
- Colocación de la tapa

Arqueta de hormigón prefabricado:
- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la arqueta sobre la superficie de asentamiento
- Formación de los orificios para la conexión de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:
Las arquetas registrables estarán tapadas con una tapa de material compatible con el cajón. Si la tapa es prefabricada de hormigón, el espesor de esta no será inferior a 5 cm. Entre la tapa y el cajón habrá una junta de hermeticidad.
En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas llevará un codo de 90º.
El espesor de la lámina de agua en las arquetas sifónicas no será inferior a 45 cm.
La arqueta impedirá la salida de gases al exterior.
ARQUETA FABRICADA "IN SITU":
La arqueta estará formada con paredes de ladrillo, sobre solera de hormigón.
Las arquetas con tapa fija estarán tapadas con machihembrado cerámico tomado con mortero.
La solera será plana y estará al nivel previsto.
En las arquetas no sifónicas, la solera tendrá pendiente para favorecer la evacuación. El punto de conexión estará al mismo nivel que la parte inferior del tubo de desagüe.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

ARQUETAS PREFABRICADAS:
El fondo de la arqueta quedará plano y en el nivel previsto.
La arqueta quedará bien asentada sobre la superficie.
Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
Tolerancias de ejecución:
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 35°C, sin lluvia.
Las piezas cerámicas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El enfoscado se aplicará presionando con fuerza sobre la fábrica de ladrillo cuando ésta haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista. Previamente se humedecerá la superficie.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.
Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EE - INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEK - REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

EEK1 - REJILLAS DE IMPULSIÓN O RETORNO DE UNA HILERA DE ALETAS FIJAS HORIZONTALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK10001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Rejillas de impulsión o retorno de aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Fijadas al marco
- Apoyadas sobre el marco

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Rejillas fijadas al marco:
- Colocación del marco de montaje
- Fijación de la rejilla al marco

Rejillas apoyadas sobre marco:
- Colocación de la rejilla a presión en su alojamiento

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará plana sobre el alojamiento.
La rejilla fijada al marco, quedará sólidamente unida al marco de montaje mediante el fijado con tornillos o a presión, al marco de montaje.
La rejilla apoyada sobre el marco, quedará situada en su alojamiento ejerciendo una cierta presión. Será manipulable manualmente.
Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.
Si la unidad terminal de retorno no incorpora ningún dispositivo de recogida de suciedad, su parte inferior debe quedar a una distancia mínima de 10 cm del suelo.
Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de tamaño superior o igual a 10 mm, entonces esta debe ir colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 - CAJAS Y ARMARIOS

EG1P - CONJUNTOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PU101,EG1PU102,EG1PU103,EG1PU104,EG1PU106.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado

CONDICIONES GENERALES:
Se ha de instalar en el interior del local o en la fachada, en lugar fácilmente accesible, cerca de la entrada y a una altura entre 0,50 y 1,80 m.
Según el grado de electrificación se ha de instalar la protección contra contactos indirectos (interruptores diferenciales) y PIA (interruptores magnetotérmicos) necesarios.
Los contadores han de estar fijados sobre una pared, nunca sobre un tabique.
Sobre las bases se han de colocar los fusibles de seguridad.
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.
Una vez instalado y conectado a la red, no han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, han de estar conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.
Ha de quedar con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición será la fijada en la DT.
Cuando se coloca un montante superficial, el elemento ha de quedar fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloca empotrado, el elemento ha de quedar fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual ha de cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Resistencia de las conexiones a la tracción: >= 3 kg
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
- Sección de los conductores.
- Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
- Calibre y naturaleza de los conductos.
- Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.

- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
- Resistencia de aislamiento (REBT)
- Rigidez dieléctrica (REBT)
- Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
- Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

P - TIPOLOGIA P

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

P2140- - ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats 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.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
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 treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de 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

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- - ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMM.

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 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:
- 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'aplacat, 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'aplacat, 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I 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.

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

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RR2,P2143-ET4RQT.

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 te 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 amplia 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 RECRESCUT:
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

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

P2143-ET - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-ET4RQT.

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 te 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 amplia 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 RECRESCUT:
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

P214I- - ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZL.

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 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:
- 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'aplacat, 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'aplacat, 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
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

P214Q- - ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-ETHJ3Q.

Plec de condicions
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 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència 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

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

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

P214Q-ET - ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-ETHJ3Q.

Plec de condicions
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 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència 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

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

_____

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

P214T- - ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
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.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons 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

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 maquina 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 introduides 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
- Pautes 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

P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q0- - ARRENCADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q0-H8EM,P21Q0-ET01,P21Q0-ET02,P21Q0-ET03,P21Q0-ET04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
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:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- 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 aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van 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.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
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.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de 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

P21Z - OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0- - FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-52UU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
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 superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
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.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada 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

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I 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 cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (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.

P4 - ESTRUCTURES

P44 - ESTRUCTURES D'ACER

P442- - BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
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:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- 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.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 - ESTRUCTURES

P4R - ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

P4R0- - ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4R0-DYY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, treballats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils
CONDICIONS GENERALS:
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la DT Si té unions soldades han d'estar pulides.
Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la DT.
No es permet reomplir amb soldadura els forats dels cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 5 mm
- Aplomat: ± 3 mm/m
- Angles: ± 1°

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corretgits 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 disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de despendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix despendre-les a cops.
Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, cal l'acceptació expresa de la DF
Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 - PARETS DE CERÀMICA

P612A- - PARET DE TOTXANA AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P612A-7BOY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada

- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6146- - PAREDÓ MORTER PREPARAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6146-AWK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- - ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-8MIE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
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.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

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 visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

_____

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- - ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F5H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- - ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMP.

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	± 1mm / 0,2m	-
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m	-
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m	-
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

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

P82 - ENRAJOLATS

P822- - ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NWR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

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:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
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

P83 - APLACATS

P83E - APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- - EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-95P2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
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.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 - REVESTIMENTS

P83 - APLACATS

P83E - APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83ED- - EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE MESTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83ED-9EIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre mestres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
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.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 - REVESTIMENTS

P83 - APLACATS

P83Q - APLACATS AMB PLANXA METAL·LICA

P83Q2- - REVESTIMENT VERTICAL AMB PERFIL ONDULAT DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.
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: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació de l'aïllament: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS

P83 - APLACATS

P83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACAT

P83Z0- - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83Z0-ET424D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.
Les peces han de quedar alineades.
Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: <= 120 cm
Cavalcaments:
- Entre cantoneres: >= 5 cm
- Entre cantonera i placa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

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.

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.

P8 - REVESTIMENTS

P83 - APLACATS

P83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACAT

P83Z0- - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

P83Z0-ET - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83Z0-ET424D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.
Les peces han de quedar alineades.
Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: <= 120 cm
Cavalcaments:
- Entre cantoneres: >= 5 cm
- Entre cantonera i placa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

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.

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.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JO5.

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 revoltons 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 distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies 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 conjunto 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 7º.
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 (revoltons 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 planeitat 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

P84 - CELS RASOS

P84O- - REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84O-AHFC.

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:
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
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

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

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 revoltons 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 distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies 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 conjunto 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 7º.
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 (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

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 planeitat 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

P89I- - PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8T,P89I-4V8R.

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

P89K- - PINTAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89K-42YQ.

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 fusta
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 DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- - RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57PZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els 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 de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

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

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93L- - SOLERA DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93L-B3ET.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir 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: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/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.

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

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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- - PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-365E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

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 paviment.
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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9U - SÒCOLS

P9U6- - SÒCOL METÀL·LIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%

- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9U - SÒCOLS

P9U9- - SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U9-HAAS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC - ENVIDRAMENTS

PC1 - VIDRES PLANS

PC16- - MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC - ENVIDRAMENTS

PC1 - VIDRES PLANS

PC1H- - VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CUF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
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 del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC - ENVIDRAMENTS

PCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

PCZ3- - SERIGRAFIAT DE VIDRES,COL·LOCAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Serigrafiat de vidres a taller.
S'han considerat els tipus de serigrafiat següents:
- Serigrafiat d'un sol color, amb trama uniforme
- Serigrafiat digital de colors variats, amb puntejat no uniforme
CONDICIONS GENERALS:
El dibuix serigrafiat ha de tenir la forma i dimensions definides a la DT.
El motiu o dibuix i el seu contorn han de quedar ben definits.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
La posició del dibuix serigrafiat ha de ser la reflectida a la DT.
La superfície tractada ha de presentar un aspecte uniforme, no ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat, ni d'altres defectes superficials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

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.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- - LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-ET3BUV,PJ117-H4G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- - LAVABO, COL·LOCAT

PJ117-ET - LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-ET3BUV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- - INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-ET3CZM,PJ11C-ET3CY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra

- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- - INODOR, COL·LOCAT

PJ11C-ET - INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-ET3CZM,PJ11C-ET3CY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ186- - ABOCADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ186-3CNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ187- - REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ187-3CPH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.

SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.

REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:

El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21B- - AIXETA PER A SAFAREIG, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21B-3D9N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

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 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 - MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ241- - FLUXOR PER A INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ241-ET3CQN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

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 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 - MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ241- - FLUXOR PER A INODOR, COL·LOCAT

PJ241-ET - FLUXOR PER A INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ241-ET3CQN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

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 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ40- - ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- - ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-ET1HA1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- - ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

PJ41-ET - ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-ET1HA1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- - ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

PJ41-ET - ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

PJ41-ET1 - ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-ET1HA1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- - DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-ETHA1F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- - DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

PJ43-ET - DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-ETHA1F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ5 - TAULELLS

PQ54 - Familia Q54

PQ54- - TAULELL DE PEDRA NATURAL,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ54-430L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament
CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF
Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.
No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- - FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-6155,PY02-6151.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAQ - HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS

BAQD - HOJAS DE MADERA PARA PUERTAS INTERIORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQD2276.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de madera, paneles, molduras y material de relleno que forman la hoja de la puerta.
Se han considerado los siguientes tipos de hoja:
- De caras lisas
- Con moldura
- Rebajada con plafones
- Con galces para vidrio
- Con galces para vidrio y barritas

Se han considerado los siguientes tipos de acabado:
- De roble para barnizar
- De sapeli para barnizar
- De madera para pintar

Se han considerado los siguientes tipos de estructuras interiores:
- De cartón
- De madera
- Maciza

CARACTERISTICAS GENERALES:
Las hojas no tendrán defectos superficiales, como golpes, arista desportilladas, etc.
La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Cuando el paramento de acabado esté realizado con panel de partículas o con panel de fibras de alta densidad, la hoja estará chapada.
El listón lateral tendrá un refuerzo que permita la fijación de la cerradura y de sus accesorios.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Humedad de los perfiles (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Peso específico de la madera al 12% de humedad (UNE 56-531):
- Coníferas: > 4,5 kN/m3
- Frondosas: > 5,3 kN/m3

Espesor del plafón de acabado:
- Con panel de partículas: >= 4 mm
- Con panel contraplacado: >= 3 mm
- Con panel de fibras de alta densidad: >= 2,5 mm

Ensanchamiento del listón para la fijación de la cerradura (UNE 56-801):
- Largo: >= 30 cm
- Ancho: >= 7 cm

Dureza media (UNE 56-534): >= 13 N
Anchura de los perfiles del bastidor: >= 30 mm
Abarquillamiento de la hoja (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la hoja (UNE 56-824):
- Largueros: <= 6 mm
- Testeros: <= 2 mm

También cumplirá las características físicas indicadas en la norma UNE 56-803, apartados 4.2.6. a 4.2.14.
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m

- Planeidad: ± 1 mm/m
- Escuadrado (UNE 56-821): <= 2 mm
- Espesor de las hojas: ± 1 mm
- Distancia de la moldura respecto al canto de la hoja: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTON:
El material de relleno del alma de la hoja será papel, cartón liso o cartón ondulado.
Gramaje del material de relleno:
- Con papel: >= 250 g/m2
- Con cartón: >= 550 g/m2

Superficie del alveolo del material de relleno:
- Con papel o cartón liso: <= 6 cm2
- Con cartón ondulado: <= 30 cm2

Espesor del material de relleno:
- Con papel o cartón liso y un alvéolo de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Con cartón ondulado: >= 2 mm

ACABADO PARA PINTAR:
El paramento de acabado estará realizado con panel de partículas, panel contrachapado o panel de fibras de alta densidad.
ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA:
El alma de la hoja estará formada por una retícula de perfiles de madera.
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
CON GALCE PARA VIDRIO:
Anchura de los montantes laterales y de los travesaños superiores: >= 7 cm
Anchura del travesaño de base: >= 24 cm
ACABADO PARA BARNIZAR O CHAPADO:
Todas las caras de la hoja estarán chapadas con chapa de la madera correspondiente.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
No tendrá ataques de hongos ni restos de ataques de insectos.
Diámetro de los nudos sanos: <= 10 mm
Suma del diámetro de los nudos vivos: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:
- Aspecto (UNE 56520 y UNE 56521)
- Contenido de humedad (UNE 38337)

- Dureza media en la sección transversal (UNE 56534)
- Peso específico (UNE 56531)
- Defectos (UNE-EN 1310)
- Características geométricas:
- Anchura
- Longitud
- Sección del perfil
- Rectitud de aristas
- Torsión del perfil
- Planeidad
- Escuadrado: (UNE 56821)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En este ámbito no se prevé la realización de ensayos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de cerramiento que no lleguen garantizados por escrito por el contratista, con las condiciones antes mencionadas.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALES ESPECIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQZ1 - COLGADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1U001.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perchero para ropa, individual, de acero inoxidable.
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme, sin grietas ni defectos superficiales.
El tamaño, tipo y forma del colgador deben cumplir lo que se especifica en la documentación técnica del proyecto.
La disposición del apoyo de colgar debe tener al extremo un elemento con volumen suficiente para evitar despunte de la ropa.
Carga admisible: 25 kg

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

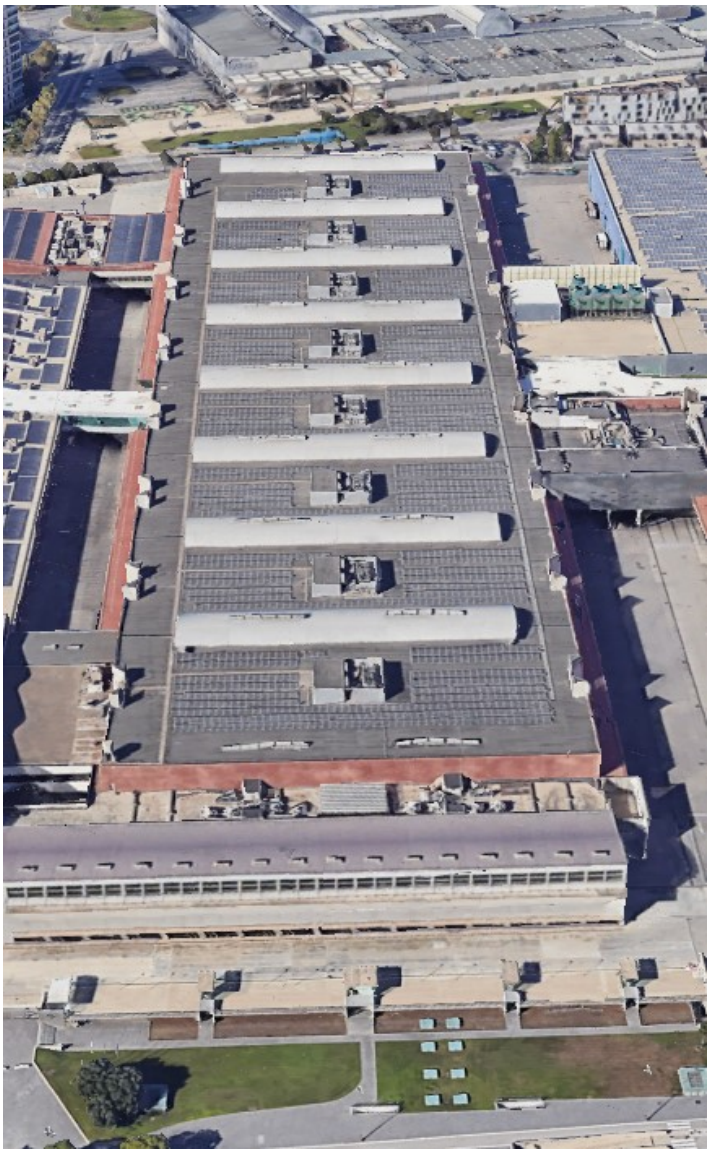
_____

DOCUMENTACIÓ ESPECÍFICA

DE 1. JUSTIFICACIÓ DE SOBRECÀRREGUES DE COBERTES

S'Aporta informe tècnic d'anàlisi estructural, redactat per BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQUITECTES, SLP.

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQUITECTES S.L.P.
Membre núm. 103 de l'ACE
C/ Doctor Trueta 154, baixos
Telf.: 932980352
08005 BARCELONA
e-m@il: administracio.bfsl@coac.cat



INFORME SOBRE LA CAPACITAT RESISTENT DE L'ESTRUCTURA DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ 3 DE FIRA DE BARCELONA.

Jordi Bernuz i Bertolin
Arquitecte nº col. 23632-2
Bernuz-Fernández Arquitectes SLP

INDEX

1 INTRODUCCIÓ.

- Descripció de les feines realitzades.
- Antecedents
- Motiu de l'informe
- Abast de l'informe
- Documentació rebuda

2 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT.

- Característiques generals.
- Característiques constructives de l'estructura de l'edifici.

3 PROCEDIMENT DE L'ANÀLISI.

4 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS.

5 ANNEXES.

- Memòria tècnica del projecte.
- Informe BOMA.
- Documentació tècnica plaques solars i impermeabilització

A petició del Sr. Marc Obradó, arquitecte encarregat del projecte d'impermeabilització i instal·lació de plaques fotovoltaiques a la coberta del Pavelló 3 que Fira de Barcelona té a L'Hospitalet de Llobregat en representació de FIRA de Barcelona ha requerit a Jordi Bernuz i Bertolín, arquitecte col·legial nº 23632-2 en representació de Bernuz - Fernandez arquitectes S.L.P empresa situada al carrer Doctor Trueta nº 154 baixos de Barcelona (08005) , per a la redacció del present

INFORME

sobre la capacitat resistent de l'estructura de la coberta del Pavelló 3 davant la proposta de modificació de la impermeabilització i canvi de les plaques fotovoltaiques existents damunt de l'esmentada coberta.

1.- INTRODUCCIÓ.

Descripció de les feines realitzades.

Per a la realització del present informe se han dut a termes les següents feines:

- Sol·licitar informació documental sobre la tipologia i característiques de l'estructura de l'esmentat edifici a EXE com a equip responsable de les futures obres de reforma.

  EXE va lliurar uns documents, en format digital, aportades per FIRA 2000 de l'històric d'actuacions que s'han realitzat en l'esmentat pavelló.

- Realització d'una sèrie de cales informatives per tal de poder confirmar les característiques constructives dels diversos elements que composen la coberta.

  Aquestes cales es van dur a terme per part de l'equip tècnic d'EXE en diverses visites realitzades el mes de novembre de 2022.

- A partir d'aquestes dades, s'ha fet una anàlisi de tota la documentació amb la finalitat de determinar la capacitat resistent dels elements estudiats ajustats als requeriments de seguretat que defineix la normativa actual.

  Aquest estudi ha consistit en:

  - Confirmar les càrregues mortes (concàrregues) que suporta l'estructura actual incloses les plaques fotovoltaiques existents i la nova làmina impermeable.

  - Estudi comparatiu entre les càrregues actuals i les proposades.

  - Verificar que els valors s'ajusten als càlculs realitzats per BOMA.

- Redacció del present informe on es recullen els resultats obtinguts, així com un resum de les conclusions que es poden desprendre.

Antecedents.

En el Pavelló 3 de la Fira de l'Hospitalet de Llobregat de Fira de Barcelona l'any 2008 es van col·locar unes plaques fotovoltaiques a la coberta. Per a justificar la seva validesa, BOMA, enginyeria encarregada del disseny de l'estructura del pavelló, va redactar un informe concloent que la instal·lació prevista podia ser suportada amb garanties de seguretat per l'estructura de la coberta del pavelló.

Ara es planteja la substitució de la instal·lació del les plaques fotovoltaiques per una de nova i la millora de la impermeabilització de la coberta per resoldre els problemes de filtracions que té la coberta consistent en afegir una nova làmina impermeable.

Motiu de l'informe.

Verificar que les actuacions previstes sobre la coberta coincideixen amb les hipòtesis de càrregues de partida que va considerar BOMA en el seu informe redactat amb data de maig de 2008.

D'aquesta manera es podria concloure que la nova instal·lació també pot ser suportada amb garanties de seguretat per l'estructura de la coberta del pavelló.

Abast de l'informe.

El present escrit es limita a l'estudi dels elements que composen l'estructura principal de la coberta del Pavelló 3.

Queden exemptes del present escrit tots aquells elements que no formen part de l'estructura principal de l'edifici així com de l'estructura de suport de les plaques fotovoltaiques.

Documentació rebuda.

Per a la realització del present informe, FIRA 2000, empresa gestora del patrimoni de FIRA de BARCELONA, ha fet arribar la EXE Arquitectura un recull documental històric de l'edifici.

D'aquest recull s'ha fet servir per a la redacció del present informe la següent documentació.

- Extracte de la memòria tècnica del Projecte Executiu M-2 l'H, redactat per Projectes Urbans Farré-Escofet i Associats . S.L. amb data 1 d'abril de 1999.

- *Informe sobre la possibilitat de col·locar un conjunt de panells fotovoltaics a la coberta de la Nau nº 2 (actualment Pavelló 3) de la Fira de Can Pedrosa emplaçada a l'Hospitalet de Llobregat*. Redactat per BOMA amb data de 19 maig de 2008.

Per part de EXE Arquitectura, la documentació rebuda ha estat:

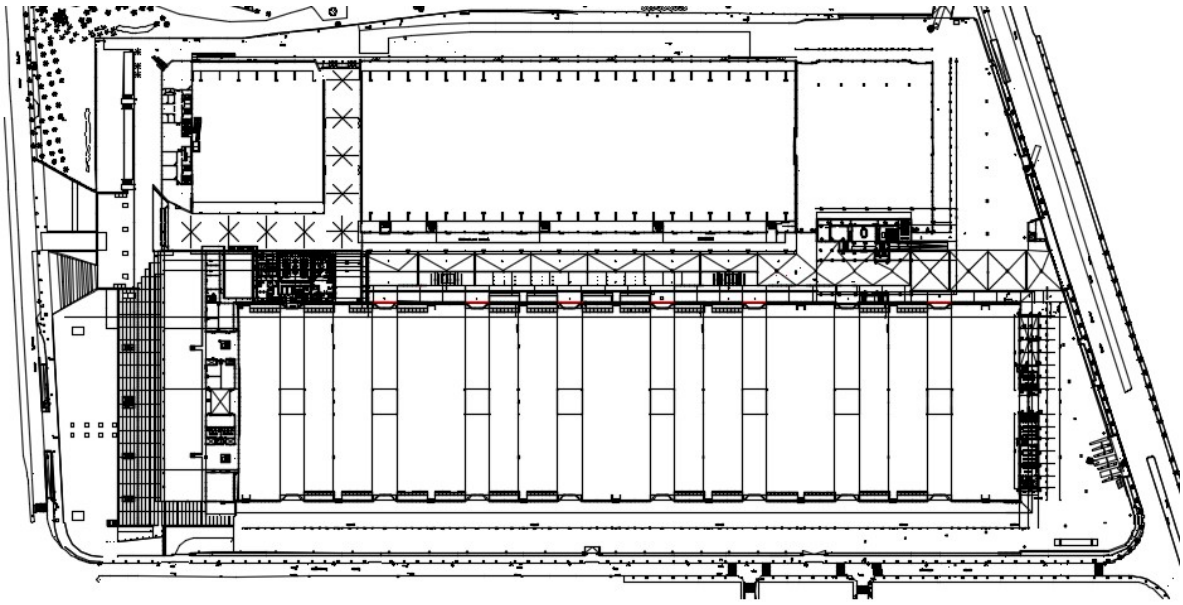
- Fitxes tècniques de les plaques fotovoltaiques RSM120-8-590M-615 M de la casa TITAN.
- Fitxa tècnica del sistema de muntatge S-Dome 6 Classic LS de la casa K2 Systems
- Justificació de càlcul del sistema de fixació de la casa K2 Systems.
- Fitxa tècnica de la membrana TPO de 1.8 mm de la casa Rollgum.

2.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT.

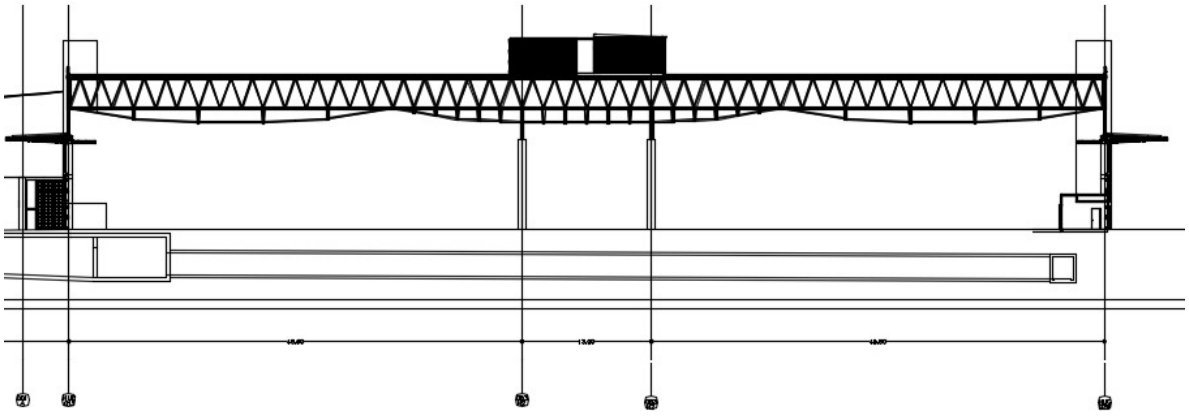
Característiques generals.

Tot seguit s'adjunten algunes de les característiques més destacadess de la coberta de l'edifici estudiat.

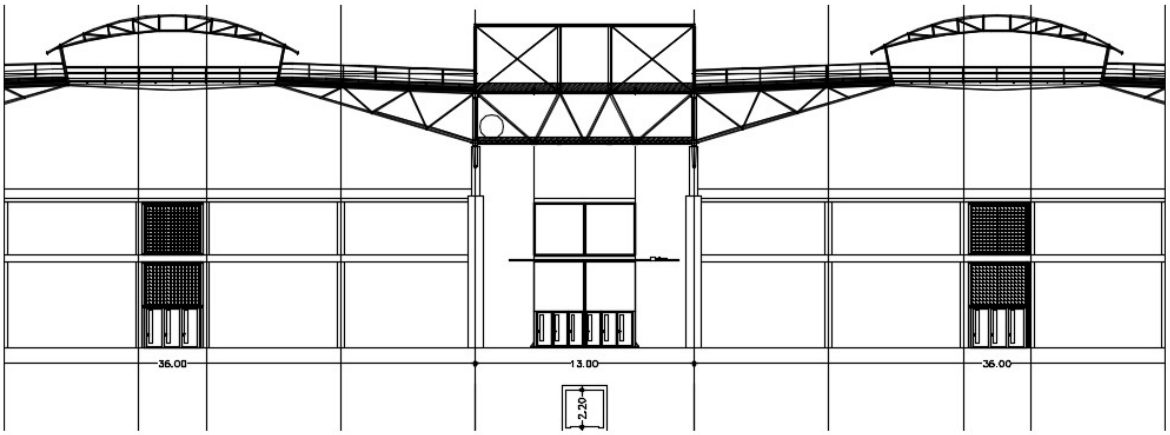
El pavelló 3 de fira es una construcció de gran llum formada per un seguit de mòduls de 117 metres de llargada per una amplada 49 metres per aconseguir una llargada total de 465 metres.



Cadascun d'aquest mòduls està organitzat a partir d'un nucli central de quatre pilars que suporten unes bigues de gelosia metàl·liques post-tesades de les quals sobresurten lateralment unes bigues en voladís que suporten, en el seu extrem, una claraboia.

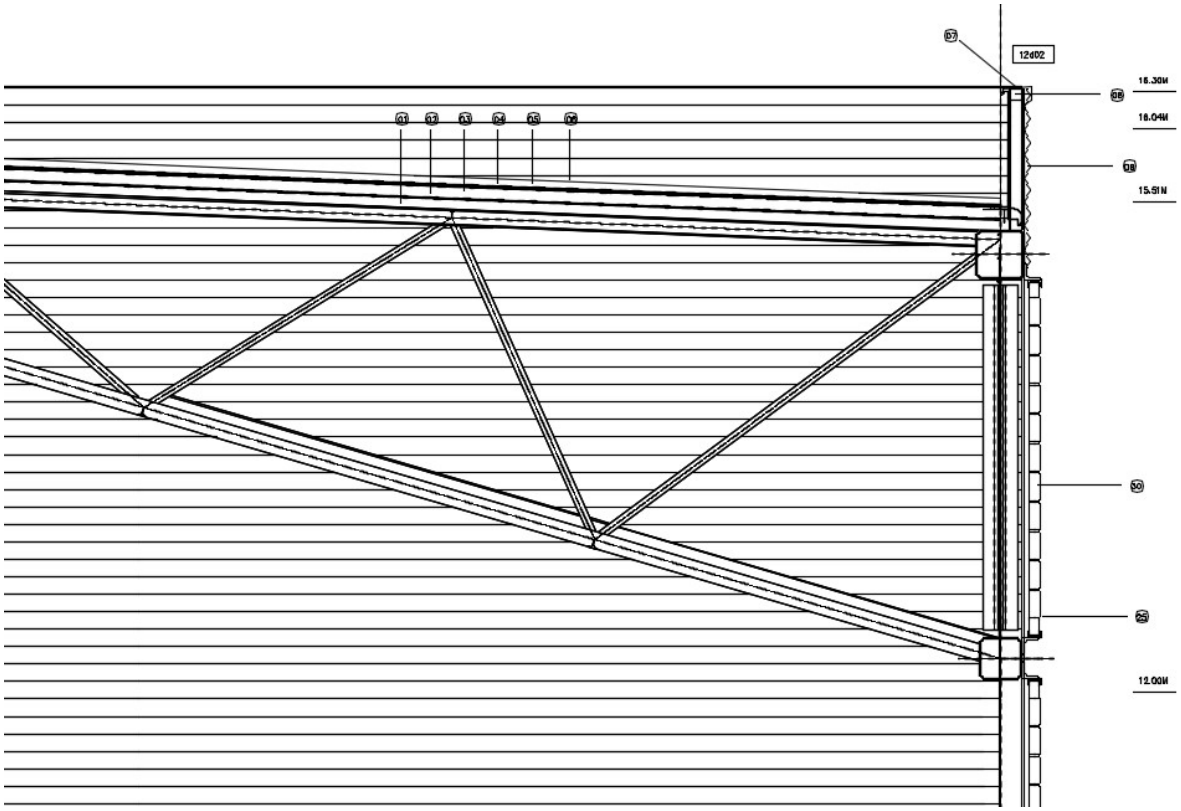


La coberta del nucli central s'ha plantejat de manera que pugui allotjat les instal·lacions de climatització del sector.



Característiques constructives de l'estructura de l'edifici.

Segons informació que apareix a la documentació del projecte original, la coberta està formada per una xapa plegada d'acer galvanitzat sobre la qual hi ha un aïllament de llana de roca i una làmina impermeable d'EPDM.



LLEGENDA

01. PERFIL SUPORT D'1 mm DE GRUIX, EN XAPA NERVADA D'ACER GALVANITZADA I PRELACADA, AMB PERFORAT ACÚSTIC
02. VEL DE VIDRE COLOR NEGRE
03. AÏLLAMENT ACÚSTIC LLANA DE ROCA e=50mm DE BAIXA DENSITAT
AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA e=60mm DENSITAT=175 KG/M3
04. LÀMINA DE CAUTXU EPDM
05. GEOTÈXTIL
06. ACABAT DE GRAVA DE CANTÓ RODAT e=5cm
07. REMAT DE CORONAMENT XAPA GALVANITZADA PRELACADA D'1 mm DE GRUIX
08. TUB SUPORT REMAT CORONAMENT
09. XAPA ONDULADA D'ACER GALVANITZADA I PRELACADA DE 0.75 mm. DE GRUIX 6d03

Actuacions de reforma posteriors.

La instal·lació de les plaques fotovoltaiques va consistir en la col·locació d'uns peus de formigó que suportaven l'estructura de fixació de les plaques sense que existís cap lligam físic entre aquests pesos i l'estructura de la coberta. De fet es va col.locar una làmina de neoprè per evitar fer malbé la làmina impermeable.





5.- PROCEDIMENT D'ANÁLISI.

Procediment d'anàlisi.

Per tal de poder confirmar que l'estructura de la coberta pot suportar amb garanties la nova instal·lació de plaques fotovoltaiques s'ha fet servir el següent procediment::

- *Obtenció de dades de l'edifici.*

  A partir de la documentació rebuda del projecte d'estructura definir quins van ser els estats de càrrega que es van fer servir per a la definició de l'estructura.

  A l'apartat 11.1.4- Nau 2 de la memòria tècnica de l'estructura s'especifica que les càrregues considerades en el disseny de la coberta van ser:

*Coberta nau 2:

* Tipus de Forjat:	Estructura metàl·lica.
* Tipus de coberta:	Xapa Metàl·lica.
- Pes propi xapa:	10 Kg/m^2.
- Càrregues permanents:	95 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega d'ús:	60 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg/m^2.
- Càrrega TOTAL:	**205 Kg/m^2.**

  En L'informe redactat per BOMA es confirmen aquests valors, detallant que els 95 kg/m^2 de càrregues mortes corresponen a 6 cm de gruix de graves.

- Pes propi de l'estructura:	47 Kg./m^2
- Xapa grecada:	10 Kg./m^2
- Pes propi de la capa de graves (6 cm.)	95 Kg./m^2
- Sobrecàrrega d'ús (manteniment i lluminàries):	60 Kg./m^2
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg./m^2
Càrrega total:	252 Kg./m^2

  Tanmateix, en aquest document es fa una valoració de la repercussió del pes de l'estructura metàl·lica principal estimada en 47 kg/m^2.

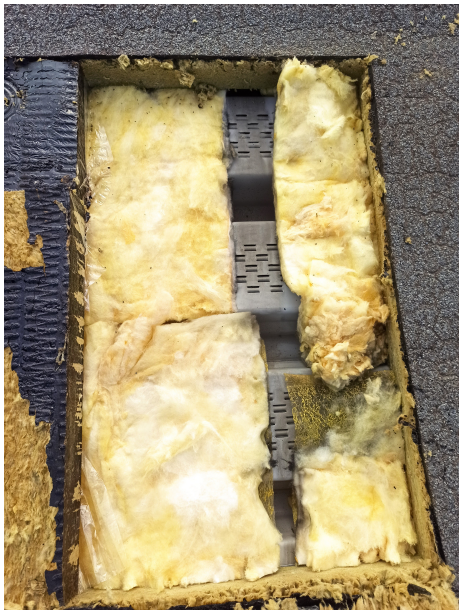
  En el mateix document s'incorpora el valor de les càrregues mortes que realment es van executar ja que en fase d'obra, la capa de graves va ser substituïda per una capa d'acabats més lleugera a la del projecte (aquest punt queda confirmat per la informació que apareix a la documentació gràfica del projecte as-built).

  En aquesta revisió s'incorpora la repercussió dels pesos de les plaques fotovoltaiques així com la dels elements de suport.

- Pes propi de l'estructura:	47 Kg./m²
- Xapa grecada:	10 Kg./m²
- Capa d'acabats:	15 Kg./m²
- Pes propi de pannells fotovoltaics:	20 Kg./m²
- Llastres addicionals estabilitzadors:	32 Kg./m²
- Sobrecàrrega d'ús (manteniment i lluminàries):	60 Kg./m²
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg./m²
Càrrega total:	224 Kg./m²

Recentment els tècnics de EXE han realitzat una campanya de cales per tal de verificar la composició exacta de la capa d'acabats així com un seguiment de l'estat de conservació.

D'aquestes cales es va poder desprendre que la capa d'acabats està formada per un gruix d'aïllament tèrmic de llana de roca i una doble làmina impermeable auto protegida.





El pes d'aquests dos elements està per sota dels 15 kg/m^2 considerats en la revisió dels càlculs que va realitzar BONA per a la redacció del seu informe.

- *Obtenció de dades de les noves plaques fotovoltaiques.*

Segons els valors que apareixen a la justificació de càlcul redactada per K2 Systems respecte el nou sistema de fixació de les plaques fotovoltaiques, la repercussió de càrregues mortes del conjunt del sistema es detallen de la següent manera.

Pes de les plaques i el sistema de fixació:

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 32,0 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 8,7 kg
Superficie de módulo	A_M	= 2,83 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 11,31 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 3,07 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,14 kN/m²

Afegint la repercussió dels contrapesos, aquests valors s'incrementen fins assolir uns valors que oscil.len entre:

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_15Eco}$	σ_{Ek}	= 53.477 Pa
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$	σ_{Ek}	= 29.239 Pa

La primera xifra correspon al valor màxim localitat en aquelles zones de la coberta amb major afectació del vent i que, per tant, requereix d'un valor de llast superior.

- *Obtenció de dades de la nova impermeabilització.*

La nova proposta d'impermeabilització planteja col·locar damunt de la làmina actual un geotèxtil com element separador i una nova làmina butílica.

De la fitxa tècnica d'ambdós productes obtenim els següents pesos

- Geotèxtil: 0.125 kg/m²
- Làmina butílica 1.80 kg/m².

El pes total de la capa d'acabats seria:

- Capa actual d'acabat 17 kg/m²
- Nova impermeabilització: 2 kg/m²

TOTAL 19 kg/m²

- *Estudi comparatiu entre ambdues propostes.*

De la informació que apareix en els dos punts anteriors podem veure tres aspectes fonamentals.

- La coberta va ser dissenyada amb uns càrregues mortes de 95 kg/m^2.

- La revisió realitzada amb la primera instal·lació de plaques fotovoltaiques es va fer considerant unes càrregues mortes de 67 kg/m^2.

- La nova versió, incloent la repercussió de plaques fotovoltaiques i nova capa impermeabilització, el pes variarà entre 48 kg/m^2 i 72kg/m^2.

- *Obtenció de conclusions*

  A la vista dels resultats, podem deduir que la nova instal·lació de plaques fotovoltaiques i la nova làmina impermeable tenen una repercussió sobre l'estructura inferior al valor que es va considerar a l'hora de dissenyar l'estructura i similar al valor que es va fer servir en el recàlcul que apareix en l'informe redactat per BOMA a l'any 2008, de manera que, si l'esmentat informe va concloure que l'estructura era capaç de suportar aquestes càrregues amb garanties, la nova instal·lació també disposarà d'aquestes garanties.

6.- CONCLUSIONS I RECOMANACIONS.

Tot seguit es fa un resum de les conclusions a les quals s'ha pogut arribar amb les feines detallades en el present document.

- L'estructura de la coberta va ser dissenyada amb un valor de càrregues mortes de 95 kg/m^2.

- En fase d'obra, la solució constructiva va ser modificada per una de més lleugera amb un pes de 15 kg/m^2.

- Aquesta nova solució estava formada per un aïllament a base de llana de roca i una doble làmina impermeable autoprotegida.

- Aquesta solució és la que es va construir i que encara existeix.

- El pes de la instal·lació de plaques fotovoltaiques (plaques + suports) que existeix actualment i que es van col·locar en 2008 es va determinar en l'informe de BOMA que era de 67 kg/m^2.

- Aquest valor estava per sota del valor que es va fer servir per a dissenyar l'estructura de l'edifici.

- En el recàlcul de l'estructura realitzat per part de BOMA amb els aquests nous valors de càrregues mortes i incorporant el pes de les plaques fotovoltaiques, es van obtenint uns valors de resistència i deformacions que s'ajustaven als requeriments de la normativa vigent.

- Avui dia es planteja la substitució de les actuals plaques fotovoltaiques per unes de noves i aprofitar per millorar la impermeabilització.

- El pes de la nova impermeabilització i la nova instal·lació de plaques fotovoltaiques varia per zones entre 48 kg/m^2 i 72 kg/m^2.

- Aquests valors estan per sota de la càrrega de disseny de l'estructura de coberta.

- El valor mig de la nova solució és força semblant al valor considerat en l'informe redactat per BOMA.

- Les conclusions que apareixen a l'informe de BOMA es podrien fer extensives a la nova instal·lació.

Altres aspectes a tenir en consideració.

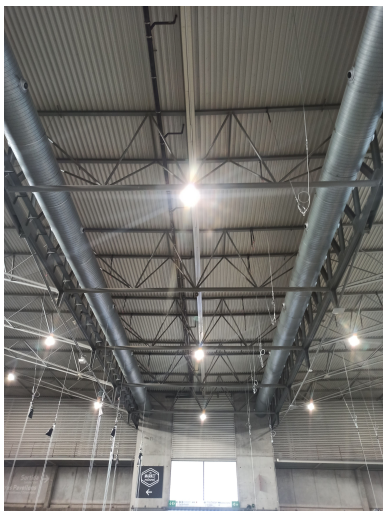
- En fase de projecte es va considerar uns sobrecàrrega d'ús de 60 kg/m^2 que incloïen les tasques de manteniment així com una repercussió de pes de lluminàries (segons informe redactat per BOMA).

  Si considerem que les tasques de manteniment en una coberta lleugera són de 0.4 kN/m^{2,} segons el que apareix en el Codi Tècnic DB-SE-AE per a una

categoria d'us del tipus G, la repercussió considerada per a la instal·lació d'il·luminació hauria estat d'uns 20 kg /m^2.

Com es pot veure a la foto adjunta la quantitat de lluminàries no assoleix, per molt, aquest valor.

Amb això es vol indicar que, a nivell de càrregues encara es disposa d'un marge de seguretat superior al definit a l'informe de BOMA.



- En la justificació de càlcul de l'informe redactat per BOMA, no queda clar si les sobrecàrregues d'us i de neu s'apliquen conjuntament en una hipòtesi combinada.

  Segons del CTE, en cobertes lleugeres, les sobrecàrregues de manteniment i de neu no són concomitants, es a dir, que no coincideixen en cas hipòtesi combinada.

  En el cas que no s'hagués tingut en consideració aquest fet, encara es disposaria d'un marge de seguretat superior.

- En tractar-se d'una estructura construïda fa mes de 20 anys que, a més, ha patit de manera molt localitzada problemes de filtracions d'aigua fora convenient realitzar una inspecció per tal de verificar que els elements que composen l'estructura es troben en un bon estat de conservació i que no han patit afectacions que hagin pogut provocar una reducció en la capacitat resistent de l'element..

I aquest és l'informe que emet, segons el seu lleial saber i entendre, llevat vicis ocults o causes sobrevingudes, el tècnic que el subscriu i que sotmetent-lo a qualsevol altra de més fonamentat, signa a Barcelona el deu d'octubre de dos mil vint-i-tres.

Jordi Bernuz i Bertolín
Arquitecte.
Núm.Col.legiat: 23632-2

BERNUZ-FERNANDEZ ARQUITECTES, SLP
Dr. Trueta nº 154, baixos
08005 Barcelona

8.- ANNEXES.

- Memòria tècnica del projecte.
- Informe BOMA.
- Documentació tècnica plaques solars i impermeabilització

JUSTIFICACIÓ NORMATIVA CTE DB-SUA

No es modifiquen les condicions d'ús i accessibilitat a la coberta, per la qual cosa no es requereix la seva justificació.

VENTILACIÓ CLARABOIA, ART. 233.5.D i 234.5 NN.UU.

No s'aplica perquè no s'intervé en el sistema de ventilació.

ANNEXES

S'annexen els documents considerats per a la redacció del present projecte:

AN 1. Extracte del projecte executiu del pavelló 3 (estudi Farré-Escofet)
AN 2. Informe de viabilitat anterior per a la instal·lació de plaques solars (estudi BOMA)
AN 3. Documentació tècnica sistema d'impermeabilització
AN 4. Projecte instal·lació fotovoltaica
AN 5. Documentació annexa a l'estudi de Seguretat i Salut

AN 1. EXTRACTE DEL PROJECTE EXECUTIU DEL PAVELLÓ 3 (ESTUDI FARRÉ-ESCOFET)

El Projecte no preveu l'interiorisme del restaurant de la planta primera i, per tant, no es menciona.

Les divisions interiors seguiran els criteris ja esmentats per a l'edifici vestíbul, igual que els falsos sostres, fusteries i paviments.

9.5 Nau 2

La Nau 2 és l'edifici més gran del conjunt. Està constituït per una nau de 420 x 105 m i situada paral.lelament a l'existent, separada 27,5 m.

Conceptualment és un edifici format per mòduls de 49 x 105 que es repeteixen fins a 8 vegades.

Cada mòdul es genera en un nucli rígid de 13 x 13 m, situat en l'eix de la nau sobre el qual es disposen dues jàsseres de ferro en gelosia de 104 m, en direcció transversal, que en els extrems oposats descansen sobre uns prismes de planta triangular de 19 m d'alçada i aproximadament 3 x 3 de planta.

De les dues jàsseres neixen unes costelles en gelosia espacial de 12 m de longitud cap a cada cantó, separades 4,3 m a modus d'espina de peix.

El conjut, per ell mateix estable, s'uneix amb el contínu, amb un lluernari de 12 m d'amplada que descansa sobre els extrems de les costelles.

En els extrems de la nau, l'estructura recolza sobre l'edifici vestíbul i sobre l'edifici vestidors situats al Sud i al Nord de la nau, respectivament.

Sobre el mòdul rígid de 13 x 13 m esmentat disposem les sales de climatització que ocupen dues plantes i sobresurten una planta de la coberta.

L'estructura dels tancaments laterals és independent i es constitueix amb uns pòrtics de 36 m en els quals els 9 primers són de formigó amb llums de 8, 8, 4, 8 i 8 m i la resta d'acer amb llums de 2 m per fixar-hi els tancaments de xapa i permetre l'estintolament amb la coberta.
L'estructura metàl.lica esmentada està projectada per facilitar un ràpid muntatge atès que totes les jàsseres i costelles són iguals i la coberta no disposa de pendent. Aquesta circumstància permet la fabricació en taller i gairebé seriada de les 255 costelles que, per disseny, poden ésser conduïdes a l'obra amb transports convencionals. Les bigues principals es muntaran en 3 trossos, primer el tram central i després els laterals, permetent en les unions el desplaçament horitzontal a fi d'absorbir dilatacions. Tota l'estructura a la fi, respon a criteris d'economia, aprofondint en els valors estètics que els propis elements metàl.lics i les formes li donen.

La gran coberta, d'aprop de 43.000 m2 es projecta sense pendents transversals, recollint les aigües en l'eix que defineixen les dues bigues principals de cada mòdul, gràcies al pendent del 3% que cada costella té en sentit longitudinal. Els desguassos es preveuen amb el sistema Geberit que permet situar els col.lectors horitzontals sota l'eix esmentat, conduint les aigües als extrems fins les estructures de formigó de planta triangular per on baixen fins a la xarxa de desguassos prevista. La coberta serà tipus Deck, convencional en tota la superfície, utilitzant làmines de cautxú tipus EPDM i perfils de xapa grecada perforada amb inclusió d'un aïllament acústic sota l'aïllament tèrmic.

Els tancaments previstos són de formigó arquitectònic amb diferents mides en els 9 primers metres i de xapa ondulada a doble cara amb aïllament interior en la resta.

Un porxo perimetral de 6 m en voladiu separa les dues tipologies de tancaments. El comportament estructural del porxo es resol amb un contrapes en l'interior de la nau i una biga de formigó de gran secció en el plànol de la façana que contraresta esforços i delimita el pòrtic de formigó de façana esmentat.

El paviment de la Nau es projecta amb una llosa de 25 cm de formigó armat amb virutes encolades de ferro galvanitzat tipus Dramix, acabat fratassat amb addició d'una xapa de rodadura. Les juntes de construcció delimitaran pastilles de 500 m i es construiran amb dos perfils en L, més una platina superior per amagar la junta. Els perímetres de les lloses disposaran d'encadellats i els contactes amb pilars disposaran de reforços. L'execució del paviment serà posterior a la coberta i tancaments a fi de controlar la qualitat de l'acabat.

La Nau incorpora uns mòduls de servei adossats als laterals tots amb el mateix llenguatge, projectats per a sanitaris, bars, infermeria, cap de palau i restaurants que amplien el mòdul cap a l'exterior.
Els diferents mòduls descrits en els plànols de detall disposen d'un tancament de formigó arquitectònic en el cantó interior i un sostre amb estructura metàl.lica que recolza en uns peus drets amb perfils HEB pel cantó interior.

En l'estructura de tancament de la pròpia nau, les cobertes dels mòduls exteriors són de zinc i a l'interior amb lloses de formigó sobre perfils normalitzats. Els elements de contacte amb les zones de trànsit es tracten amb materials robustos i simples.

La fusteria, com en la resta del Projecte, respon a les tipologies descrites: alumini tipus Folcrà en accessos a bars, ferro per pintar en obertures de la nau i aglomerat xapat amb laminats en la resta.

11.1.4.- NAU 2.

11.1.4.1.- Descripció i justificació de la solució estructural adoptada.

La següent memòria documenta tècnicament el càlcul de l'estructura de la nau principal "nau 2", per les noves instal.lacions del complex "FIRA-2000" que la fira de Barcelona preveu a l'Hospitalet de Llobregat .

Es tracta d'una nau de 416 m. de llargada per 105 m. d'amplada aproximadament, està resolta amb estructura metàl.lica d'acers laminats de qualitat A-42b.

La solució prevista és un mòdul de mides 106 x 49 m. que es repeteix un total de 7 vegades més dos adaptacions, una en cada testera, que corresponen a la unió amb el hall i amb els vestuaris.

El mòdul principal es compon dels següents elements estructurals:

- Quatre torres o nuclis de ventilació de formigó 250, de 19 m. d'alçada i de planta triangular. Estan situats a les façanes, tant a l'exterior com a la que forma pati amb la nau existent, dues a cadascuna, separades entre elles 13 m. en el mateix centre de la façana de cada mòdul.
  En el vèrtex més exterior es situa un massís de formigó de 0,9 m^2 d'àrea i està completat per parets de 20 cm. d'espessor.
  Aquests nuclis de ventilació, incideixen en fonamentació amb les galeries principals.

- Quatre pilars de formigó armat de qualitat 250 i de diàmetre 80 cm. situats en l'eix central longitudinal de la nau distanciats entre ells 13 m. formant un quadrat en planta, aquests quatre pilars amb els quatre nuclis de ventilació constitueixen l'únic suport de cada mòdul.

A l'alçada de 9 m., els pilars es transformen en metàl.lics de secció MEM-300 d'acer A-42b.

- Dues encavallades metàl.liques d'acer A-42b que van de façana a façana, situades al centre de cada mòdul, separades entre elles 13 m. que es recolzen mitjançant mènsules metàl.liques que són les que permeten que l'estructura es deformi en el sentit transversal de la nau quan està sotmesa a esforços tèrmics, directament als nuclis de ventilació en els pilars en el centre. La tipologia és una encavallada plana "en V", amb una distància constant entre cordons de 3 m. A la seva part inferior té un cordó inferior d'acer massís de qualitat A-52b, que està penjat per uns "màstils" metàl.lics cada 6,5 m. als terços laterals i cada 2,166 m. en el terç central. La missió d'aquest element és la de reduir el cantell entre el cordó superior i l'intermig seguint el diagrama de moments de la biga. El cordó superior és un tub quadrat de 350 mm. de costat i l'intermig del mateix tipus però de 300 mm., les "V" són parelles de perfils en "L".

- 13 bigues metàl.liques d'acer A-42b de secció triangular espacial, recolzades entre les dues principals i perpendiculars a aquestes, equidistants entre ells 6,50 m.
  Estan resoltes mitjançant 2-HEB a la seva part més alta i enrasades amb el cordó superior de la biga principal i un cordó inferior format per un perfil tubular enrasat amb el cordó intermig de la biga principal. La distància entre els perfils HEB és de 2,166 m. per facilitar el transport, així com el seu maneig en obra.

- 30 bigues metàl.liques d'acer A-42b, de 11,8 m. de llargada, que es situen una en cada extrem de les anteriors. Aquests mòduls tenen la mateixa secció que les bigues triangulars a la unió amb aquestes; no és així en l'altre extrem, degut a que el cordó inferior es bifurca en dos perfils tubulars, que formen entre ells una "V". Els cordons

superiors són prolongació recta de les peces centrals, i es tallan amb els inferiors, a nivell de coberta, en l'extrem més allunyat del centre del mòdul. Aquestes peces estan diagonalitzades en les seves cares més verticals tenint només muntants a les horitzontals.

- 24 pòrtics plans formats per dos pilars metàl.lics de qualitat A-42b d'aproximadament 2,0 m. d'alçada que suporten una encavallada plana en forma d'arc.
  Aquests pòrtics són els que uneixen mòduls consecutius i formen un lluernari en el sentit longitudinal de la nau. A més a més, aquesta estructura fa compatible la deformació que la nau pot tenir, en el seu eix transversal, degut a esforços tèrmics.

- 6 bigues formades per pletines metàl.liques peraltades de secció variable, sent menys altes en els extrems que en el centre. Aquestes bigues es situen en els extrems dels lluernaris tres a cada costat.

- Dos encavallades planes, una en cada façana, que l'arriostraran a nivell de coberta.

- Dos forjats per instal.lacions, situades en l'espai que hi ha entre els quatre pilars, i a nivell del cordó superior i a nivell de l'intermig. Estan formats per biguetes metàl.liques de tipus HEB i prelloses de formigó armat.

- Una estructura metàl.lica d'acer A-42b per cobrir el punt central de cada mòdul on es situen les màquines en coberta.

- Dos pòrtics de pilars de formigó situats entre nuclis de ventilació de mòduls consecutius. Es tracta de 4 pilars i dos bigues a 3,60 i 9,00 m. d'alçada. Aquesta última recull un voladís que recorre tota la façana pel costat interior. Conta amb un contrapès menor de formigó

massís. A més a més, per sobre recull la perfileria que completa la façana fins la biga de coberta. En el centre d'aquestes existeix una marquesina metàl.lica que està resolta amb xapes metàl.liques.

- La façana que hi ha entre els nuclis, on es situen els accessos principals, està una mica més retrasada que la resta ja que està enrasada per la cara interior dels nuclis de ventilació. Només existeix la biga de la cota 9,00 i per suportar-la existeixen dues encavallades planes, formades per perfileria metàl.lica que es situen una en cada accés principal.

- Dintre de la nau hi ha una sèrie d'estances destinades als possibles serveis que la nau necessiti. L'estructura d'aquestes dependències la formen un pòrtic paral.lel a les façanes i una biga metàl.lica que es recolza entre els pilars de formigó. Aquestes dues bigues serveixen per recolzar unes biguetes metàl.liques tipus IPE que suporten la coberta formada per prelloses o xapa metàl.lica segons la zona. Les unitats d'aquestes dependències són variables i la seva localització final està en els plànols d'arquitectura.

- En coberta trobarem una passarel.la metàl.lica de manteniment que recorre la nau en el seu sentit longitudinal i en el centre quan es troba amb el Hall gira fins arribar a un extrem.

  Per salvar els lluernaris es colocan dos bigues en cada mòdul que són les mateixes que hi ha en cada extrem dels lluernaris però girades 180º. La passarel.la està elevada pel plànol de coberta mitjançant perfils metàl.lics i conta amb una barana metàl.lica a cada costat. El paviment està resolt amb relliga metàl.lica. L'adaptació d'aquest mòdul amb el Hall està resolt eliminant totalment el lluernari i substituint aquest per bigues metàl.liques peraltades amb l'ala plana a la seva part superior.

L'extrem que queda tocant al Hall, està suportat per un pòrtic metàl.lic de 103 m. de llargada que planteja una junta a la seva unió.

En l'extrem dels vestuaris l'adaptació és més complexa. La biga principal, no està recolzada en dos pilars com a la resta de la nau, sinó que es recolza cada 6,50 m. a la façana inferior dels vestuaris serveix, a més a més, com suport d'un finestral que hi ha entre ambdós. A aquesta biga es recolzen 15 bigues de 11,8 m. igual que les del mòdul central, cap a l'interior de la nau. Per fora tres perfiles tubulars soporten l'altre extrem des dels vestuaris.

11.1.4.2.- Càrregues superficials considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries de pes propi, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús, es detallen a continuació:

*Coberta màquines:

* Tipus de Forjat:	Unidireccional.
* Tipus de biguetes:	Metàl·lica.
- Pes propi:	15 Kg/m^2.
- Càrregues permanents:	10 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega d'ús:	60 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg/m^2.
- Càrrega TOTAL:	**125 Kg/m^2.**

*Lluernaris:

* Tipus de Forjat:	Unidireccional.
* Tipus de bigueta:	Metàl·lica ∅ 50.100.4.
- Pes propi:	15 Kg/m^2.
- Càrregues permanents:	30 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega d'ús:	60 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg/m^2.
- Càrrega TOTAL:	**145 Kg/m^2.**

*Coberta nau 2:

* Tipus de Forjat:	Estructura metàl·lica.
* Tipus de coberta:	Xapa Metàl·lica.
- Pes propi xapa:	10 Kg/m^2.
- Càrregues permanents:	95 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega d'ús:	60 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg/m^2.
- Càrrega TOTAL:	**205 Kg/m^2.**

*Nucli Instal·lacions:

* Tipus de Forjat:	Unidireccional amb prellosas.
* Tipus de Biguetes:	Metàl·liques (HEB-140).
* Espessor llosa:	20 cm.
- Pes propi:	10 Kg/m^2.
- Càrregues permanents:	500 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega d'ús:	100 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg/m^2.
- Càrrega TOTAL:	**650 Kg/m^2.**

*Coberta mòduls (xapa):

* Tipus de Forjat:	Unidireccional.
* Intereix:	2,00 m.
* Tipus de Bigueta:	HEB-120.
- Pes propi:	15 Kg/m^2.
- Càrregues permanents:	25 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega d'ús:	100 Kg/m^2.
- Càrrega TOTAL:	**140 Kg/m^2.**

*Coberta mòduls (Prefabricat):

* Tipus de Forjat:	Unidireccional.
* Cantell de forjat:	12 cm.
* Intereix:	2,00 m.
* Tipus de Placa:	Plaques Alveolars.
- Pes propi:	10 Kg/m^2.
- Càrregues permanents:	300 Kg/m^2.
- Sobrecàrrega d'ús:	100 Kg/m^2.
- Càrrega TOTAL:	**410 Kg/m^2.**

11.1.4.3.- Accions del vent.

Són les produïdes per el vent sobre els elements exposats a ell. Per llur determinació es considera que aquest actua horitzontalment sobre els elements i amb una direcció que forma un angle de ±10° respecte a l'horitzontal

L'intentat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, segons la taula 5.1 de la NBE-AE-88.

L'acció concreta sobre un element superficial es dedueix aplicant els articles 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 i 5.7 de l'anterior Normativa, relatius a la determinació del coeficient eòlic, tant en construccions tancades com obertes, i a la influència de l'esveltesa dels elements.

En el cas particular que es discuteix, els paràmetres considerats són els que es detallen:

* Situació topogràfica (segons article 5.2): **Normal**
* Alçada de coronació de l'edifici: **+19 m**
* Pressió dinàmica W: **75 Kg/m^2.**
* Coeficients eòlics:

-Coeficient C_1: **+0.8**
-Coeficient C_2: **-0.4**
-Coeficient C_3: **-**
-Coeficient C_4: **-**

* Factor eòlic d'esveltesa K: **1**

AN 2. INFORME DE VIABILITAT ANTERIOR PER A LA INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES SOLARS (ESTUDI BOMA)

BOMA

El sotasignant, Robert Brufau i Niubó, Dr. Arquitecte, amb domicili professional al Carrer Hercegovina, 23, de Barcelona, qui actua en representació de B.O.M.A, treballant en l'exercici lliure de la seva professió, ha estat requerit per Carles Riera, qui actua en representació de Fira-2000, S.A., amb domicili professional al C./Dolors Aleu, 19-21, 3er., de Barcelona, per tal d'emetre el següent

INFORME

sobre la possibilitat de col·locar un conjunt de pannells fotovoltaïcs a la coberta de la Nau nº2 de la Fira de Can Padrosa emplaçada a l'Hospitalet de Llobregat, així com una sèrie d'equipaments damunt dels nuclis centrals d'aquesta mateixa nau.

ANTECEDENTS

El sotasignant s'ha reunit en diverses ocasions amb tècnics de Fira-2000 al llarg d'aquests darrers mesos, per tal d'emetre un Document on s'analitzin les diferents opcions possibles per ubicar a la coberta de la Nauº2 un conjunt d'equipaments

Brufau, Obiol, Moya & Ass, S.L.
C/ Hercegovina 23, bajos. 08006 Barcelona Tel (34) 934 144 762 Fax (34) 932 020 412 e.mail info@bomasl.com www.bomasl.com
Oficinas: Barcelona – Madrid – Bilbao – Valencia

fotovoltaics. A la darrera reunió hi va ser present l'Arquitecte Ramon Farré-Escofet, qui fou l'Arquitecte coordinador general del Projecte objecte d'aquest Informe.

Robert Brufau i Associats va dur a terme el càlcul i el seguiment de les obres de l'estructura d'aquesta nau al llarg dels anys 1999-2001, estant al front del Projecte, a més del sotasignant, l'Arquitecte Ignacio Costales Calvo, qui col·labora també en la redacció d'aquest Informe i en la avaluació dels efectes que tal intervenció podria tenir amb vistes al bon funcionament de l'esmentada construcció.

Al llarg d'aquests mesos s'han estudiat diverses opcions, si bé la que s'analitza és la enviada pel sol·licitant al llarg dels darrers dies del mes d'abril de 2008, opció en la que ja es contempla la possibilitat parlada en anteriors reunions de disposar els pannells horitzontalment, amb la intenció clara de reduir el pes propi dels llastres equilibradors. Cal recordar que a la primera de les reunions mantingudes es va acordar no ancorar els pannells fotovoltaics en la perfileria metàl·lica de l'estructura, fent-los descansar per gravetat damunt del propi pla de coberta, sense fer cap perforació en la làmina de cubrició de la nau.

ANALISI

S'han recuperat i tornat a emetre (veure Annex nº1) els càlculs de l'any 2000, on es poden observar tots els esforços que afecten a cada una de les barres que configuren l'estructura del pla de coberta, així com la impressió gràfica de les deformacions per les diferents hipòtesis i els fulls amb la verificació i acceptació del comportament tensional de cada barra. El programa que es va emprar fou el ROBOT V-20.1.0. i les fulles del Document que s'adjunta responen al format d'aquest programa.

S'han recuperat els estats de càrregues que es varen considerar en el seu moment, i que es poden sintetitzar en els següents:

- Pes propi de l'estructura:	47 Kg./m²
- Xapa grecada:	10 Kg./m²
- Pes propi de la capa de graves (6 cm.)	95 Kg./m²
- Sobrecàrrega d'ús (manteniment i lluminàries):	60 Kg./m²
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg./m²
Càrrega total:	252 Kg./m²

Un cop s'han revisat els documents objecte d'aquell projecte s'han estudiat les possibles diferències d'execució d'obra que poguessin haver suposat alteracions durant el procés constructiu, arribant a la conclusió de que es va construir d'acord amb el projecte inicial, sense haver reduït els perfils com a conseqüència de l'eliminació de la capa de graves que, en el seu moment, es va decidir durant el procés de construcció, en previsió d'una més que possible futura instal·lació de pannells fotovoltaics.

En un segon aspecte s'han introduït les noves càrregues derivades de la realitat dels pannells que són objecte d'aquest Informe, resumint el nou estat de càrregues en els següents valors:

- Amb caràcter general sobre tota l'extensió de les plataformes d'ubicació dels pannells:

- Pes propi de l'estructura:	47 Kg./m²
- Xapa grecada:	10 Kg./m²
- Capa d'acabats:	15 Kg./m²
- Pes propi de pannells fotovoltaics:	20 Kg./m²
- Llastres addicionals estabilitzadors:	32 Kg./m²
- Sobrecàrrega d'ús (manteniment i lluminàries):	60 Kg./m²
- Sobrecàrrega de neu:	40 Kg./m²
Càrrega total:	224 Kg./m²

S'ha comprovat tanmateix que les deformacions derivades de la incorporació dels pannells no tinguin efectes negatius significatius. A la sobrecàrrega d'ús de 60 Kg./m² del projecte inicial li corresponia una deformació elàstica de 2'47 cm. en el punt més desfavorable de la coberta. Cal suposar, doncs, que al augmentar el pes dels pannells i els llastres (52 Kg./m², en total) serà d'esperar un increment de fletxa de l'ordre de 2'2 cm., xifra que, en principi, no perjudicaria el bon nivell d'evacuació de les aigües pel sistema Geberit. El sotasignant entén, però, que caldria fer la consulta pertinent a l'Empresa encarregada del manteniment d'aquest sistema.

- De manera particular, damunt de cada un dels nuclis centrals:

  - Un transformador de 2600 Kg.
  - Tres onduladores de 940 Kg./ud.

- Una conjunt de cel·les de 297 Kg.

S'ha escollit aquesta combinació de càrregues afegides per ser la més desfavorable d'entre totes les proposades.

L'objectiu d'aquest nou estudi (veure Annex nº2) es determinar si tots els perfils existents són correctes per la nova situació. Els resultats que se'n desprenen són favorables i tan sols caldrien dur-se a terme les intervencions que es descriuran en l'apartat final de "conclusions".

CONCLUSIONS

Donat el plantejament general d'equilibris de la coberta de la Nau nº2, com a primer comentari es considera necessari advertir que les càrregues s'han de distribuir de la manera més simètrica possible en cada mòdul respecte als eixos definits per la gran biga-calaix transversal.

Pel que fa a la perfileria principal dels nuclis, als quals se'ls hi ha afegit la nova maquinaria, cal dir que les noves càrregues gairebé no afecten l'estructura actual. Tots els perfils i unions funcionen correctament, llevat d'una única barra, la nº 1830 del model que es recull a l'annex nº2, les tensions de càlcul màximes de la qual (després d'aplicar els coeficients de seguretat) es troben lleugerament per damunt de la tensió de treball que podria admetre l'acer emprat (2878 Kg./cm² > 2750 Kg./cm²). El sotasignant pensa que seria bo procedir al seu reforç, tot i que, donada la lleugeresa de l'excés (de l'ordre d'un 5%) i tenint en compte que els càlculs s'han fet amb plena sobrecàrrega d'ús a tot el nucli i amb la consideració d'un coeficient de majoració de 1'35 (pesos propis) i de 1'50 (sobrecàrregues), deixa en mans de qui es responsabilitzi de la instal·lació, la consideració sobre la conveniència, o no, de procedir al reforç d'aquesta barra. Un recurs fàcil al respecte podria consistir en millorar les condicions d'encastament d'aquesta barra en els nusos, atès que s'ha modelitzat com barra biarticulada, lo qual no és del tot exacte.

En lo concernent a la perfileria pròpia del pla de coberta no s'ha detectat cap barra que treballi a tensions superiors a les de càlcul que el material pot acceptar, ni a les costelles ni a les grans bigues.

Tampoc els pilars presenten cap mena de problemes i cal suposar que aquests tampoc es produiran a la fonamentació.

L'aspecte més delicat d'aquesta interpretació que proposa Fira-2000 rau en la manera com es poden estabilitzar els pannells fotovoltaics, en l'avinentesa de que no es poden ancorar rígidament en l'estructura metàl·lica inferior. En una de les reunions inicials es va desconsiderar la possibilitat de que els ancoratges perforessin el pla de coberta. Tot i que aquesta intervenció és possible, pressuposa un cert risc de mal comportament futur de la nau per aparició de goteres originades per les perforacions. Per aquesta raó es va decidir recórrer a la disposició de llastres per garantir que no es pogués produir ni l'aixecament ni el desplaçament dels pannells en situació de forta ventada.

Per quantificar les forces a considerar als vorals de cada pannell, entès com un diedre exempt, tot i tenir en compte una inclinació de la força eòlica de ±10°, es va entrar en la Taula 5.4. de la Norma "Accions a l'edificació", que és la que estava en vigor quan es varen fer els càlculs de la coberta, on s'obtingueren els valors c_1 = 0'80 i c_2 = 0. En funció de que es tracti d'una pressió o una succió, lo qual pot ocórrer indistintament, ha sigut necessari contrarestar el pitjor cas, corresponent al cas de succió, llastrant la superfície ocupada pels pannells de manera que es pugui fer front a aquesta succió amb una càrrega total de 52 Kg./m². Per donar un marge superior de seguretat al conjunt de la coberta, aquestes sobrecàrregues de 52 Kg./m² s'han considerat en tota la seva extensió, lo qual és certament conservador, ja que la zona afectada pels pannells no arriba a ocupar ni el 50% de la superfície del pla de la coberta.

El sistema que es recomana per aportar els 32 Kg./m² addicionals de llastre és mitjançant una xarxa de perfils tubulars metàl·lics de secció tancada que puguin ser convenientment reomplerts de formigó o de grava, fins aportar un pes propi superior a la xifra demanada. Aquests perfils serien el suport immediat dels pannells, que haurien de portar l'oportú marc metàl·lic per anar a trobar els perfils de la xarxa. En un plànol que s'adjunta (annex n°5) s'hi mostra la possible distribució d'aquests perfils en planta, posant-los en relació amb els nusos de les costelles de l'estructura actual, sortides en voladís des de les grans bigues principals. En altres plànols es mostra la distribució dels pannells en relació a la geometria general de la coberta (annex n°3) i la posició dels punts on deurien d'emplaçar-se els muntants verticals de sobre-coberta que recolliran finalment la graella horitzontal dels perfils tubulars carregats amb material pesat pel seu interior (annex n°4).

Les línies principals de la xarxa de llastre serien paral·leles a les grans bigues i anirien recorrent els prop de 100 metres d'amplada de la nau, recolzant-se sobre la coberta, coincidint amb la posició dels nusos de l'armadura de les costelles inferiors. Cada una d'aquestes costelles esta formada per dos braços paral·lels, separats entre ells 2'16 metres. L'intereix de les costelles era de 6'48 metres, lo que vol dir que els perfils serien bigues continues amb trams de 2'16-4'32-2'16-4'32-2'16-... N'hi haurien 4 línies, dos per cada grup de pannells, i això portaria la solució cap a un perfil tubular de Ø80/4 mm., completament ple de sorra, o amb un 80% del seu volum intern ocupat per formigó Transversalment s'hi disposarien uns perfils auxiliars per acabar d'ajustar de la millor manera possible el suport dels pannells, i també per connectar-se lateralment als nuclis d'estructura metàl·lica tal com es comenta al paràgraf següent. Aquests perfils transversals no s'han tingut en compte com a llastre i, per tant, no deurien de reomplir-se amb formigó o sorra. En el moment de fer el replanteig exacte dels pannells i de la perfileria que els suporta caldria ultimar la concreció dels pesos propis de tot plegat, per si calgués introduir-hi algun ajustament.

Els perfils de la xarxa de llastres que puguin entrar en contacte amb l'estructura metàl·lica dels nuclis centrals –per damunt del pla de coberta, lògicament- haurien de connectar-se a aquesta, mitjançant unions soldades o cargolades, de manera que es garantissin uns quants punts de fixació del conjunt amb l'estructura principal de la nau. També seria bo que es produís un cert contacte dels perfils de la xarxa amb les grans torres laterals, amb planta triangular, de formigó armat, tot i que la trobada en aquest punt hauria de tenir alguns mecanismes de trau-colis per facilitar els moviments tèrmics de les barres de la nova graella metàl·lica, directament exposades a radiació solar.

Baixant a nivell del petit detall, el sotasignant entén que el recolzament de les barres de la xarxa de perfils afegits s'ha de fer mitjançant uns petits muntants verticals, rematats inferiorment amb una placa metàl·lica horitzontal de 200x200x10 mm. assentada sobre una placa de neoprè de la mateixa dimensió, que seria convenient que estès encolada amb la placa metàl·lica de base. Donat que el pla de coberta té unes petites inclinacions per formació de pendents, aquests muntants d'entrega haurien de ser ajustats en altura per cada cas concret.

Al estar la perfileria metàl·lica a la intempèrie, i molt prop del mar, seria molt convenient protegir-la adequadament contra els agents agressius, tractant-la amb pintures superficials que garanteixin una bona durabilitat.

En un altre ordre de coses, caldria evitar l'acumulació de càrregues de construcció, apilant-les sobre el pla de coberta de manera incontrolada. Qui s'encarregui de les obres hauria de vigilar molt especialment aquest aspecte del procés.

Aquesta és l'opinió del sotasignant, emesa en l'exercici lliure de la seva professió, segons el seu lleial saber i entendre, supeditant-la a qualsevol altra millor fundada, a Barcelona, el 19 de maig de 2008..

BOMA, S.L.

Signat: Robert Brufau i Niubò

Dr. Arquitecte

AN 3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ

BUILDING TRUST

Recomendación Técnica

Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat.

MBCC CS Spain, S.L.U.

Carretera de l´Hospitalet 147, 08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona.

Telf. : +34 620 89 46 72

https://mbcc.sika.com/es-es

Sistema MasterSeal Roof 2111

MASTER® BUILDERS SOLUTIONS | CONSTRUCTION SYSTEMS PORTFOLIO

ES AHORA Sika

Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat - e.tec project management.

Índice

1. CONSIDERACIONES GENERALES 4

1.1. Requerimientos: 4

1.1.1 Empresa Fabricante: 4
1.1.2 Empresa Aplicadora: 4
1.1.3 Ejecución: 4

2. PROYECTO 5

2.1. DESCRIPCIÓN 5

3. SOLUCIÓN RECOMENDADA 6

3.2. CONDICIONES TÉCNICAS. 8

3.2.1. Condiciones de aplicación. 8
3.2.2. Preparación del soporte. 8
3.2.3. Impermeabilización de la cubierta – Sistema MasterSeal Roof 2111. 9

4. ANEXOS 13

RECOMENDACIÓN TÉCNICA

Proyecto:	Mejora de la cubierta del Pabellón 3 de la Fira de Barcelona.
Informe nº:	IET-MBS-23-10061-0
Fecha del informe:	04/10/2023
Proyectistas:	Sr. Òscar Ibáñez como Arquitecto Técnico de exe.arquitectura Barcelona SLP (tlf: 610 02 69 35) (mail: oscariba@etec.cat).
Propiedad:	Fira de Barcelona.
Localidad \ Provincia:	Gran Vía, L´Hospitalet de Llobregat - Barcelona.
Representante de la propiedad:	-.
Unidad de obra:	Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat (de aprox. 8.000 m^2).
Especificación MBCC CS Spain, S.L.U:	Eva Barbas (Departamento Técnico Zona Este) (e.mail: eva.barbas@mbcc-group.com – Tlf: 620 89 46 72).

	NOTAS PARA EL ESPECIFICADOR
A.	Este documento ha sido elaborado con el fin de servir de asistencia a los Ingenieros/Arquitectos en la realización de la especificación para los trabajos descritos a continuación
B	Este documento puede ser empleado como parte de una especificación completa.
C	Preguntas referentes a los sistemas y productos, su instalación o aplicación deberían ser dirigidas a MBCC CS Spain, S.L.U. o a un aplicador / distribuidor autorizado por MBCC CS Spain, S.L.U.

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. REQUERIMIENTOS:

1.1.1 Empresa Fabricante:

La empresa fabricante de los productos empleados en los trabajos descritos en el presente documento, demostrará por escrito que sus sistemas de Aseguramiento de la Calidad es conforme a las exigencias de la UNE-ISO 9001 (Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en el Diseño, Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio Post-venta), y que posee la certificación de Gestión Medioambiental UNE-EN–ISO-14.001.

1.1.2 Empresa Aplicadora:

La Empresa Aplicadora debe de haber completado satisfactoriamente un programa de instrucción sobre la instalación y/o aplicación de los sistemas y productos especificados en el presente documento y de los métodos adecuados para la preparación del soporte y disponer de una autorización escrita del fabricante.

1.1.3 Ejecución:

- **Inspección:**

Antes de iniciar los trabajos descritos en esta especificación, se comprobará que las condiciones ambientales, de la obra y del soporte sean las adecuadas (véase Condiciones Técnicas). Todas las deficiencias deberán ser comunicadas por escrito al Ingeniero Especificador y se enviará una copia al fabricante del producto a aplicar.

- **Preparación:**

Todos los productos o sistemas descritos en este documento precisan de ciertas características y preparación del soporte para asegurar el funcionamiento previsto y serán realizadas siguiendo las instrucciones del fabricante de dichos productos.

- **Aplicación/ Instalación:**

Todos los productos o sistemas descritos en la presente especificación serán aplicados o instalados conforme a las instrucciones de la empresa fabricante y cumpliendo todas las normas vigentes.

- **Protección**

Se avisará a todo el personal ajeno a los trabajos especificados a continuación, que en las áreas tratadas no se hará ningún tipo de instalación u otros trabajos, así como el de prohibir el tránsito de personal ajeno a la obra que puedan dañar los sistemas o productos

instalados o aplicados hasta que sean protegidos. Se protegerán y/o cubrirán, si fuese necesario, las superficies e instalaciones contiguas de posibles daños que puedan sufrir.

2. PROYECTO

2.1. DESCRIPCIÓN

Nos encontramos que la cubierta en estudio se ejecutó en el año 96, y que consta de una chapa grecada, una capa de aislamiento térmico (lana de vidrio), y que está acabada con lámina asfáltica.

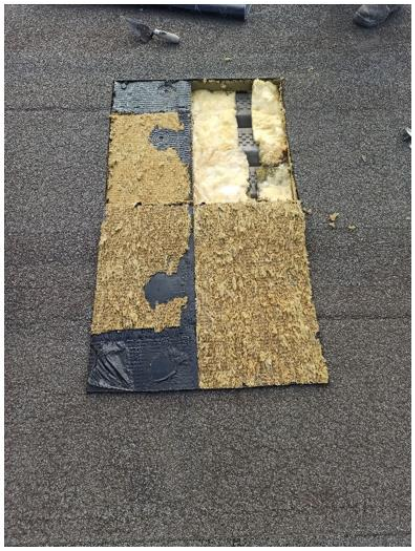
Actualmente se ha detectado la entrada de agua al interior del pabellón y por ese motivo se plantean renovar la impermeabilización de la cubierta.

La superficie total consta de unos 40.000m^2 en las que parte hay instalaciones fotovoltaicas.

En el proyecto actual se pretende actuar sobre aproximadamente una superficie de unos 8.000m^2. Aprovechando, también se procederá a la renovación de las placas solares.

Se nos solicita por tanto propuestas para la impermeabilización de la cubierta que permitan que la nueva instalación fotovoltaica se pueda colocar lo antes posible una vez retirada la antigua para que pueda entrar en servicio de nuevo en el menor tiempo posible.

A continuación, adjuntamos algunas fotografías de la cubierta:









3. SOLUCIÓN RECOMENDADA

En este punto se describen los distintos productos para impermeabilizar la cubierta, así como, las actuaciones previas de carácter general para preparar el soporte y ejecutar los trabajos de aplicación de los materiales propuestos.

Los materiales que proponemos para estas actuaciones son:

ACTUACIÓN	CAMPO DE APLICACION	PRODUCTO
Impermeabilización cubierta	*Sistema de impermeabilización mediante membrana de poliurea híbrida de alta elasticidad, sin disolventes, de curado ultrarrápido, para la impermeabilización de cubiertas de aplicación por proyección en caliente.*	Sistema MasterSeal 2111

Proponemos impermeabilizar la cubierta con el Sistema MasterSeal Roof 2111 que está formado por la membrana proyecta en caliente MasterSeal M 811 ya que consideramos que se trata de una solución:

- Elástica (con una elongación a rotura de aprox. 650%),
- Dispone de ETE (Evaluación Técnica Europea) para la impermeabilización de cubiertas (ETA 18/0296), con una esperanza de vida W3,
- Al aplicarse en caliente se adapta a la geometría de la cubierta,
- Rápida puesta en servicio (una vez aplicado el Top Coat se puede pisar tras 12h de su colocación),
- Con altos rendimientos de ejecución (entre 300 y 400m^2, siempre y cuando se den las circunstancias adecuadas para su aplicación).

Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat - e.tec project management.

Como complemento adjuntamos un breve resumen sobre las membranas proyectadas en caliente, con el objeto de aclarar las diferencias entre ellas:

Impermeabilización: Resinas reactivas de proyección en caliente
Poliuretano VS Poliurea Vs Híbridos



- Poliurea y Poliuretano son "primos-hermanos".
- Las polioureas suelen ser más resistentes mecánicamente, y los poliuretanos más elásticos.
- Por prestaciones ambos son aptos para impermeabilización de cubiertas, si bien PU e Híbridos aportan más elasticidad.
- En una cubierta convencional, buscaremos membranas elásticas con alta capacidad de absorber movimientos.



Y respecto al significado de las certificaciones:

Impermeabilización de cubiertas: Certificación DITE

Clasificación	Categorías			
Vida útil (años)	W1 (5)	W2 (10)	W3 (25)	
Tipo de clima: en base a la exposición solar y Tª media mes más caluroso	M (moderado)		S (severo)	
Uso previsto	P1 (bajo) No accesible	P2 (moderado) Mantenimiento	P3 (normal) Tráfico peatonal	P4 (especial) Ajardinadas,…
Pendientes admitidas	S1 (<5%)	S2 (5-10%)	S3 (10-30%)	S4 (>30%)
Tª superficial mínima de uso	TL1 (+5ºC)	TL2 (-10ºC)	TL3 (-20ºC)	TL4 (-30ºC)
Tª superficial máxima de uso	TH1 (30ºC)	TH2 (60ºC)	TH3 (80ºC)	TH4 (90ºC)

Clasificación	Sistema MasterSeal Roof 2103 (PUA Puro)	Sistema MasterSeal Roof 2111 (PUA Hibrida)	Sistema MasterSeal Roof 2689*** (PUA Pura)
Vida útil (años)	W3	W3	W3
Tipo de clima	S	S	S
Uso previsto	P1-P4	P1-P4	P1-P3**
Pendientes admitidas	S1-S4	S1-S4	S1-S4
Tª superficial mínima de uso	TL1-TL4	TL1-TL4	TL1-TL4
Tª superficial máxima de uso	TH1-TH4	TH1-TH4	TH1-TH4

(**) Válido cubiertas ajardinadas, etc.
(***) Sin TC

Respecto a las juntas de dilatación una vez que queden descubiertas se estudiaran los posibles tratamientos con bandas, masillas, etc.

3.2. CONDICIONES TÉCNICAS.

3.2.1. Condiciones de aplicación.

Durante la aplicación de las diferentes capas, las temperaturas de los materiales y del soporte deberán estar comprendidas entre mínimo 5º C y un máximo de 35º C. Así mismo el soporte deberá estar un mínimo de 3 ºC por encima del punto de rocío, con el objeto de evitar condensaciones de vapor de agua que afecten la adherencia del sistema. Para cada producto particular será necesario comprobar dichas condiciones en su correspondiente ficha técnica.

Se respetarán los intervalos de temperaturas de aplicación indicados en las fichas técnicas de cada uno de los productos a emplear. Asimismo, se respetarán también los márgenes de humedad relativa si los hubiese.

Para la aplicación de los productos en base cementosa, el soporte deberá estar húmedo, pero sin charcos, mientras que para la aplicación de los productos en base epoxi, poliuretano, poliurea, o similar, el soporte deberá estar seco, con una humedad inferior al 4% siempre que así lo indiquen las especificaciones de los mismos, o en caso contrario se deberán emplear imprimaciones adecuadas.

3.2.2. Preparación del soporte.

Este punto es de suma importancia, ya que del anclaje y adhesión al soporte dependerá en gran medida la durabilidad de los trabajos ejecutados.

El soporte deberá de tener una consistencia sólida y firme, se encontrará limpio de polvo, de materiales deleznables, de restos mal adheridos o cualquier otro elemento que dificulte su adherencia.

Las superficies de trabajo se tratarán de forma que en el momento de la aplicación de los diferentes materiales se encuentren en condiciones de facilitar la adherencia de los mismos.

En el caso de las telas asfálticas se eliminará el material defectuoso y se repondrá con nuevo.

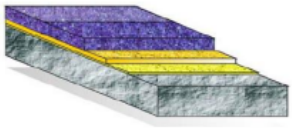
Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat - e.tec project management.

3.2.3. Impermeabilización de la cubierta – Sistema MasterSeal Roof 2111.

MasterSeal Roof 2111 es un sistema de impermeabilización altamente elástico y resistente para cubiertas, que dispone de ETE (Evaluación Técnica Europea) para la impermeabilización de cubiertas (ETA 18/0296), cuyos campos de aplicación incluyen la impermeabilización vista o protegida de cubiertas, sobre todo tipo de soportes, especialmente indicado para cubiertas arquitectónicas, gradas de estadios deportivos o reimpermeabilización de cubiertas con instalaciones.

El sistema está formado para varios materiales entre los que destacamos:

- Imprimación: MasterSeal P 770, en este caso MasterSeal P 698,
- Membrana impermeable: MasterSeal M 811,
- Sellado: MasterSeal TC 259.



MASTER® BUILDERS SOLUTIONS

Sistema MasterSeal Roof 2111

Sistema de impermeabilización altamente elástico y resistente para cubiertas.

Campo de aplicación: Para la impermeabilización vista o protegida de cubiertas, sobre todo tipo de soportes, especialmente indicado para cubiertas arquitectónicas, o re-impermeabilización de cubiertas con instalaciones.

			Consumo
	Imprimación	**MasterSeal P 770** Resina bicomponente tolerable con soportes húmedos, sin disolventes	0,3 - 0,4 kg/m²
		Imprimaciones sobre otros soportes (metal, asfalto, etc) consultar con Servicio Técnico	Según necesidad
		En el caso de superficies irregulares se recomienda aplicar la imprimación espatulada con arena	
	Opcional: Espolvoreo sobre imprimación*	**MasterTop F5** Arena silícea seca, humedad máxima 0,2% y granulometría entre 0,4 – 1,0 mm. Espolvoreo ligero homogéneo. No aplicar en exceso	1,0 kg/m²
	Puente de unión para solapes (en caso necesario)	**MasterSeal P 691** Poliuretano 1-componente	0.05 – 0.1 kg/ m²
	Membrana Proyectada	**MasterSeal M 811** Poliurea de 2 componentes, sin disolventes. Altamente elástica, aplicación por proyección	2.0-2.5 kg/m²
	Sellado (para sistemas vistos, sin protección)	**MasterSeal TC 259,** pigmentado Poliuretano monocomponente, contiene disolventes, altamente elástico, resistente a los UV, resistente a la intemperie.	0,2-0.3 kg/m² por capa
		En cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, se recomienda aplicar 2 manos de capa de acabado. Para conseguir un acabado antideslizante debe emplearse MasterSeal TC 259 con espolvoreo de arena entre capas.	
	Espesor del Sistema	Aproximadamente 2.0 – 2.5 mm	
	Cubiertas Invertidas	Pueden colocarse las planchas de poliestireno extruido directamente sobre la membrana MasterSeal M 811	
	Impermeabilización protegida con mortero	La capa de mortero puede verterse directamente sobre la membrana MasterSeal M 811 o puede colocarse un geotextil de separación.	

Nota: Los consumos indicados pueden ser superiores dependiendo de la rugosidad, temperatura y rugosidad del soporte, así como las pérdidas generadas durante la aplicación.

Aunque la información contenida en este documento es fidedigna y certera, y representa nuestra experiencia y conocimiento, no representa ninguna garantía o implicación por las recomendaciones realizadas por nosotros, nuestros representantes o distribuidores, dado que las adecuadas condiciones de empleo y la responsabilidad de la aplicación está fuera de nuestro alcance.

Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat - e.tec project management.

Como el soporte consiste en una tela asfáltica sustituiremos la imprimación MasterSeal P 770 por la imprimación MasterSeal P 698.

Algunas de las características más notables de sus componentes son:

- MasterSeal P 698: Imprimación de poliuretano monocomponente que permite ser revestida tras 1h.
- MasterSeal M 811: es una membrana de poliurea híbrida bicomponente de alta elasticidad, con una elongación de aprox. 650 %, sin disolventes, de curado ultrarrápido (10-15 segundos) y de aplicación por proyección en caliente.
- MasterSeal TC 259: se trata de una capa de acabado elástica de poliuretano monocomponente, pisable tras 12h.

- **Imprimación MasterSeal P 698**

El MasterSeal P 698 se aplica extendiéndolo sobre el soporte con rodillo o equipo de proyección adecuado, en capa muy fina y repasando con rodillo de forma que se eviten acumulaciones de material y/o encharcamientos.

El consumo del MasterSeal P 698 es de aproximadamente 0,050 a 0,150 kg/m^2, dependiendo de las condiciones y porosidad del soporte.

En general, en el caso puntual de encontrarnos algún otro tipo de soportes consultar la siguiente tabla.

SOPORTE	**IMPRIMACIÓN**
Hormigón / Mortero	MasterSeal P 770
Aglomerado asfáltico	MasterTop BC 375 N
Láminas bituminosas (acabadas con o sin agregados minerales)	No requiere imprimación / MasterSeal P 698
PVC	MasterSeal P 691
Madera	MasterSeal P 691
Poliéster con fibra de vidrio	MasterSeal P 691
Hierro / Acero inox.	MasterSeal P 691
Metales NO férricos (Al, Zn,..)	MasterSeal P 684
Acero	MasterSeal P 684
Vitrificados	MasterSeal P 682
Fibro cemento/Asbesto	MasterSeal P 691
PVC, EPDM	MasterSeal P 691
Vidrio	MasterSeal P 682
PVC no plastificado	MasterSeal P 691
Membranas de MasterSeal antiguas, encuentros entre distintas fases de trabajo, lluvia o excesivo tiempo de espera entre capas.	MasterSeal P 691

Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat - e.tec project management.

- **Aplicación de la membrana MasterSeal M 811**

Procederemos a la aplicación de la membrana de impermeabilización MasterSeal M 811, previo soplado del árido (en caso de su aplicación) que no haya sido adherido a la imprimación. Se trata de una membrana de poliurea bicomponente elástica y deformable, con alta capacidad de puenteo de fisuras. El alargamiento a rotura de la membrana es del 650 % (DIN 53504). No reblandece a altas temperaturas, y mantiene su elasticidad a bajas temperaturas (-45 ºC). La dotación del producto MasterSeal M 811 será de aprox. de 2,5 kg/m^2 con lo que consigue una membrana de 2,5 mm de espesor. La aplicación del producto se realizará por proyección en caliente mediante dispositivo adecuado. La membrana MasterSeal M 811 dispone de Marcado CE.

Datos técnicos después del curado*			
Propiedades	**Normativa**	**Valores**	**Unidades**
Dureza Shore-A	-	88	-
Resistencia a tracción	DIN 53504	16	N/mm²
Elongación	DIN 53504	Aprox. 650	%
Resistencia al desgarramiento	DIN 53515	34	N/mm²
Trasmisión de vapor de agua (1,5 mm, 25 °C/75 % r.h.)	BS 3177	19	g/(m².d)
Resistencia a la fisuración (estático)	EN 1062-7	+23º C: Clase A5 -20º C: Clase A5	A5 (2,5mm)
Resistencia a la fisuración (dinámico)	EN 1062-7	+23º C: Clase B4.2 -20º C: Clase B4.2	B4.2 (0,2-0,5mm)
Ensayo resistencia a las raíces	UNI CEN/TS 14416	Las raíces no penetran tras 42 días de ensayo	-
Clasificación al fuego para cubiertas (**sistema MasterSeal Roof 2111**)	EN 13501-5	B_{Roof}, t_2	-

* Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.

En caso de quedar expuesta a los rayos ultravioleta, el producto puede tender a amarillear (efecto meramente estético), sin que esto tenga efecto alguno sobre sus propiedades químicas o mecánicas.

La aplicación en forma líquida de la membrana facilita la resolución del tratamiento de puntos singulares y garantiza una capa continua que recubre toda la superficie, así como aristas, puntos singulares y encuentros. Con ayuda por ejemplo de un encintado base como encofrado perdido se puentean fisuras, encuentros, etc. sobre el que se aplica la membrana de poliurea de una forma elástica, en continuo y totalmente estanca.

- **Aplicación del Top Coat MasterSeal TC 259**

Se utiliza como capa de protección y acabado en los Sistemas MasterSeal Roof, cuando estos quedan expuestos a la intemperie.

MasterSeal TC 259 es una capa de acabado de poliuretano monocomponente, elástica, resistente a los U.V (alifático).

Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat - e.tec project management.

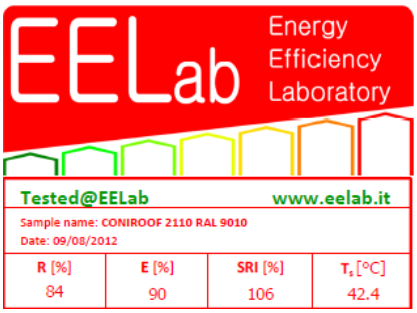
En cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, se recomienda aplicar 2 manos de capa de acabado.

El consumo de MasterSeal TC 259 es de 0,200 a 0,3 kg/m^2 por capa en función de las características específicas del soporte.

Para conseguir un acabado antideslizante debe emplearse MasterSeal TC 259 con espolvoreo de arena entre capas.

MasterSeal TC en acabados en blanco RAL 9010 permite obtener un aislamiento térmico en la cubierta con Clasificación de Cool Roof, ya que presenta un valor de reflectancia de rayos UV del 84%.

Parámetro	Requisito Cool Roof	MasterSeal TC 259 RAL 9010
Reflectancia solar, R (%)	> 65 (80 - 90)	84
Emisividad E (%)	> 80	90
SRI (%)	78	106



- **Aplicación del Top Coat MasterSeal TC 681**

MasterSeal TC 681 es una pintura elástica bicomponente pigmentada, resistente a la abrasión, de curado rápido incluso a bajas temperaturas, resistente a los rayos UV (no amarillea), con acabado brillante para una amplia gama de recubrimientos. MasterSeal TC 681 tiene bajo contenido en disolventes y alto contenido en sólidos. Con Resistencia al deslizamiento Clase II.

Se puede utilizar como capa de protección y acabado en los Sistemas MasterSeal Roof, cuando estos quedan expuestos a la intemperie.

MasterSeal TC 681 es una pintura poliaspártica bicomponente deformable con alto contenido en sólidos y resistente a los rayos UV (alifática).

El consumo de MasterSeal TC 681 es de 0,4 a 0,9 kg/m^2 en función de las características específicas del soporte.

- **Puente de unión MasterSeal P 691 para solapes de membrana y entre capas diferentes**

Cuando se produzcan interrupciones de trabajo en la aplicación de la imprimación o de la membrana superiores al tiempo máximo de poder ser recubiertas, se deberá realizar un solape de 10 cm. mínimo sobre la membrana aplicada previamente, imprimando este solape con la imprimación MasterSeal P 691 mediante rodillo de pelo corto o equipo de proyección adecuado. El rendimiento aproximado es de 50 a 100 g/m^2 dependiendo de la capacidad absorbente del soporte.

El tiempo de espera, para la aplicación de cualquiera de los anteriores productos sobre el puente de unión MasterSeal P 691, será de entre 1 y 24 horas a una temperatura media de 23 ºC.

4. ANEXOS

Para ampliar la información sobre los productos y sistemas mencionados en este documento se consultarán sus respectivas fichas técnicas y las hojas de sistemas, las cuales se adjuntan tras este documento.

En la aplicación de los productos mencionados se seguirán todas las indicaciones recogidas en sus respectivas fichas técnicas.

Todas las fichas técnicas y las hojas de sistemas de los productos están recogidas en nuestros prontuarios o pueden ser consultadas en nuestra página https://mbcc.sika.com/es-es

Podrá acceder a nuestra biblioteca de objetos BIM en el siguiente enlace: https://productsite.bimobject.com/es/mbcc-group/privatecloud/master-builders-solutions-europe

Los bancos de precios están disponibles en el siguiente enlace: https://mbcc.sika.com/es-es

Impermeabilización cubierta pabellón 3 – Fira de Barcelona – Hospitalet de Llobregat - e.tec project management.



BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sarnafil® TS 77-18

MEMBRANA POLIMÉRICA PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS DE FIJACIÓN MECÁNICA

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sarnafil® TS 77-18 (espesor 1.8 mm) es una membrana sintética impermeabilizante para cubiertas a base de poliolefinas flexibles (FPO) de gran calidad, reforzada con una malla de poliéster y con un velo de fibra de vidrio no tejido, multicapas y que contiene retardantes de llama y estabilizadores para los rayos UV de acuerdo con la norma EN 13956.
Sarnafil® TS 77-18 es una membrana de cubierta soldable mediante aire caliente formulada para la exposición directa y diseñada para usarse en todas las condiciones climáticas globales. Sarnafil® TS 77-18 se fabrica con un velo de fibra de vidrio no tejido para dar estabilidad dimensional y con una malla de poliéster para conseguir alta resistencia.

USOS

Membrana impermeabilizante para:
- Sistemas de cubierta de fijación mecánica.
- Mejora de la reflexión solar de las cubiertas exixtentes de TPO (sólo aplicable para el color RAL 9016 SR).

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Rendimiento comprobado durante décadas.
- Disponible en varios colores.
- Gran propiedades de reflectanica para las características de las cubiertas frías (sólo aplicable al color RAL 9016 SR).
- Resistente a la radiación UV permanente.
- Alta estabilidad dimensional gracias al velo de fibra de vidrio.
- Resistente a la exposición permanente al viento.
- Resistente a la carga de impacto y al granizo.
- Resistente a todas las influencias ambientales comunes.
- Resistente a los microorganismos.
- Resistente a la penetración de raíces.
- Compatible con el betún antiguo.
- Soldadura por aire caliente sin uso de llamas.
- Reciclable

INFORMACION AMBIENTAL

- Cumple con LEED v4 SSc 5 (Option 1): Heat Island Reduction - Roof (only traffic white).
- Cumple con LEED v4 MRc 2 (Option 1): Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declarations.
- Cumple con LEED v4 MRc 3 (Option 2): Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials.
- Cumple con LEED v4 MRc 4 (Option 2): Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients.
- Cumple con LEED v2009 SSc 7.2 (Option 1): Heat Island Effect - Roof.
- Cumple con LEED v2009 MRc 4 (Option 2): Recycled Content.
- IBU Environmental Product Declaration (EPD) disponible.

CERTIFICADOS / NORMAS

Sarnafil® TS 77-18 está diseñada y fabricada para cumplir con las normas más reconocidas internacionalmente.
- Membranas poliméricas para cubiertas según la la norma EN 13956, certificada por el cuerpo notificador body 1213-CPD-3915 y provista de la marca CE.
- Reacción al fuego según la EN 13501-1.
- Ensayo de comportamiento a fuego externo bajo la norma ENV 1187 y clasificado según la norma EN 13501-5: BROOF(t1).
- Aprobada por Factory Mutual (FM) Clase: 4470.
- Sistema de gestión de calidad según EN ISO 9001/14001.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Presentación

Los rollos de la membrana Sarnafil® TS 77-18 se envuelven individualmente con una lámina de PE azul.

Unidad de embalaje:	ver tarifa
Longitud del rollo:	15.00 m
Ancho del rollo:	2.00 m
Peso del rollo:	59.50 kg

Apariencia / Color

Superficie:	
Éstandar:	mate
Color RAL 9016 SR:	brillante
Colores:	
Capa de arriba:	beige blanco de alta reflectancia (RAL 9016 SR)
Capa de abajo:	negro

Conservación

5 años desde su fecha de fabricación en el envase original, sin abrir y sin deterioro.

Condiciones de Almacenamiento

Los rollos deben almacenarse entre +5 °C y +30 °C en posición horizontal sobre palet, protegidos de la luz solar directa, la lluvia y la nieve. No apilar palets de rollos ni ningún otro material durante el transporte o el almacenamiento.

Declaración de Producto	EN 13956	
Defectos Visibles	Pasa	(EN 1850-2)
Longitud	15 m (-0 % / +5 %)	(EN 1848-2)
Ancho	2 m (-0.5 % / +1 %)	(EN 1848-2)
Espesor Efectivo	1.8 mm (-5 % / +10 %)	(EN 1849-2)
Rectitud	≤ 30 mm	(EN 1848-2)
Planeidad	≤ 10 mm	(EN 1848-2)
Masa por unidad de área	1.98 kg/m² (-5 % / +10 %)	(EN 1849-2)

INFORMACION TECNICA

Resistencia al Impacto	Soporte duro	≥ 1000 mm	(EN 12691)
	Soporte blando	≥ 1250 mm	
Resistencia al Granizo	Soporte duro	≥ 27 m/s	(EN 13583)
	Soporte flexible	≥ 35 m/s	
Resistencia a la Carga Estática	Soporte blando	≥ 20 kg	(EN 12730)
	Soporte duro	≥ 20 kg	
Resistencia a Tracción	longitudinal (md)[1)]	≥ 1000 N/50mm	(EN 12311-2)
	transversal (cmd)[2)]	≥ 900 N/50mm	

[1)] md = dirección de la máquina
[2)] cmd = transversal a la dirección de la máquina

Elongación	longitudinal (md)[1)]	≥ 13 %	(EN 12311-2)
	transversal (cmd)[2)]	≥ 13 %	

[1)] md = dirección de la máquina
[2)] cmd = transversal a la dirección de la máquina

Estabilidad Dimensional	longitudinal (md)[1)]	≤ |0.2| %	(EN 1107-2)
	transversal (cmd)[2)]	≤ |0.1| %	
	[1)] md = dirección de la máquina [2)] cmd = transversal a la dirección de la máquina		
Resistencia al Desgarro	longitudinal (md)[1)]	≥ 300 N	(EN 12310-2)
	transversal (cmd)[2)]	≥ 300 N	
	[1)] md = dirección de la máquina [2)] cmd = transversal a la dirección de la máquina		
Resistencia al Pelado	Sin fallo en la junta		(EN 12316-2)
Resistencia a Cortante de la Junta	≥ 500 N/50 mm		(EN 12317-2)
Doblado en frio	≤ -40 °C		(EN 495-5)
Comportamiento al Fuego	BROOF(t1) < 20°		(EN 1187) (EN 13501-5)
Reacción al Fuego	Clase E		(EN ISO 11925-2, clasificación según la EN 13501-1)
Efecto de Productos Químicos Líquidos, Incluyendo Agua	Bajo petición		(EN 1847)
Exposición a Betún	Pasa[3)] [3)] Sarnafil® T es compatible con el betún antiguo		(EN 1548)
Exposición UV	Pasa (> 5000 h / grado 0)		(EN 1297)
Transmisión de Vapor de Agua	μ = 150 000		(EN 1931)
Estanqueidad al agua	Pasa		(EN 1928)

Indice de Reflectancia Solar (ASTM E 1980)

Color	Inicial	Pasados 3 años	Instituto de ensayo
RAL 9016 SR	109	94	CRRC

Los productos probados por CRRC están listados en la base de datos de productos de Cool Roof Rating Council (CRRC).

USGBC Clasificación LEED (ASTM E 1980)

Color	Inicial	Pasados 3 años
RAL 9016	SRI > 82	SRI > 64
RAL 9016 SR	SRI > 82	SRI > 64

Conforme a los requisitos mínimos de LEED V4 SS credit 5 option 1 Heat Island reduction - Roof.

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema

Está disponible una amplia gama de accesorios, es decir, piezas prebafricadas, desagües de cubiertas y pasillos transitables.
Se recomiendan los siguientes materiales:
- Sarnafil® T 66-15 D, membrana para detalles
- Bandas Sarnafil® TS 77
- Sarnafil® T Metal Sheet, chapas y perfiles colaminados de FPO
- Sarnabar® / Sarnafast®
- Sarnafil® T Welding Cord, cordón de soldadura
- Sarnafil® T Prep / Sarnafil® T Wet Task Set (paños limpios blancos)
- Sarnacol® T 660
- Solvent T 660
- Sarnafil® T Clean

Compatibilidad

Sarnafil® TS 77-18 se puede instalar sobre todos los aislamientos térmicos y capas de nivelación adecuadas para cubiertas. No se requieren capas de separación adicionales.
Sarnafil® TS 77-18 es adecuada para la colocación directa sobre cubiertas bituminosas existentes, una vez limpias, es decir, es adecuada para rehabilitaciones de cubiertas antiguas.
En caso de contacto directo con el betún, pueden producirse cambios de color en la superficie de la membrana.

INFORMACION DE APLICACIÓN

Temperatura Ambiente	-20 °C mín. / +60 °C máx.
Temperatura del Soporte	-30 °C mín. / +60 °C máx.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE

La superficie del soporte debe ser uniforme, lisa y libre de partes punzantes, etc.
El soporte debe ser compatible con la membrana, resistente a los disolventes, limpia, seca y libre de grasa y polvo. Las chapas metálicas deben desengrasarse con el producto Solvent T 660 antes de aplicar el adhesivo.

APLICACIÓN

Los trabajos de instalación deben ser llevados a cabo únicamente por Aplicadores Aprobados de Cubiertas de Sika.
La instalación de algunos productos auxiliares, por ejemplo, adhesivos de contacto / limpiadores, está limitada a temperaturas superiores a +5 °C. Por favor, tenga en cuenta la información proporcionada en las Hojas de Datos del Producto.

Pueden ser obligatorias medidas especiales para la instalación por debajo de los +5 °C de temperatura ambiente debido a requisitos de seguridad de acuerdo con la normativa nacional.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Procedimiento de instalación:
Según lo indicado en el manual de instalación de los sistemas de fijación mecánica Sarnafil® TS 77.
Método de fijación, fijación lineal (Sarnabar®):
Método de fijación, fijación lineal (Sarnabar®):
Desenrolle la membrana Sarnafil® TS 77-18, solape 80 mm, suelde inmediatamente y fije la membrana a la subestructura mediante los elementos de fijación Sarnabar®. El tipo de fijación más adecuada será recomendada por el personal de Sika. El espacio entre fijaciones
vendrá dado or el cálculo que realice el personal de Sika. Los extremos de las piezas perimetrales deben fijarse con el perfil de distribución de cargas Sarnabar®. Para protección, sujete una pieza de nombre debajo del extremo de la barra y la placa. Deje huecos de 10 mm entre los extremos de dos perfiles.
No coloque la fijación en los agujeros del final del perfil. Cubra los extremos del perfil con una banda de la membrana Sarnafil® TS 77-18 y suelde. Después de la instalación, se deben cubrir las Sarnabar con una banda soldada de la membrana. En todos los petos y alrededor de todas las penetraciones la membrana se debe asegurar con Sarnabar®. El cordón de soldadura Sarnafil® T evita que la membrana se rasgue o se pele por succión del viento.

Método de fijación, fijación puntual (Sarnafast®):
La membrana Sarnafil® TS 77-18 se debe colocar siempre perpendicularmente a la dirección de la cubierta. La membrana Sarnafil® TS 77-18 se fija mediante las fijaciones Sarnafast y las placas de reparto de tensiones a lo largo de la línea marcada a 35 mm del borde de la membrana. Sarnafil® TS 77-18 se debe solapar 120 mm. En todos los petos y alrededor de todas las penetraciones la membrana se debe asegurar con Sarnabar®. El cordón de soldadura Sarnafil® T evita que la membrana se rasgue o se pele por succión del viento.
Método de soldadura:
Antes de realizar las soldaduras, se deben preparar los solapos con Sarnafil® T Prep. Las soldaduras de solape se deben realizar mediante un equipo eléctrico de aire caliente, como por ejemplo, soldadores manuales de aire caliente y rodillos de presión o máquinas automáticas de soldadura mediante aire caliente con control de la temperatura del aire caliente.
Tipo de equipos recomendados:
Manual: Leister Triac, Automática: Sarnamatic 681.
Los parámetros de soldadura incluyendo temperatura, velocidad de la máquina, presión del aire, configuración y presión de la máquina, deben ser evaluados, adaptados y comprobados “in situ” de acuerdo al tipo de equipo y a las condiciones climáticas antes de comenzar
a soldar. El ancho efectivo de los solapes de soldadura mediante aire caliente debe de ser como mínimo 20 mm.
Las soldaduras se deben comprobar mecánicamente mediante un destornillador para asegurar la integridad y que se han realizado en su totalidad. Cualquier fallo o imperfección debe ser reparado mediante soldadura de aire caliente.

LIMITACIONES

Geográficas / Climáticas
El uso de la membrana Sarnafil® TS 77-18 está limitado a ubicaciones geográficas con temperaturas mínimas mensuales promedio de -50 °C.
La temperatura ambiente permanente durante el uso está limitada a +50 °C.

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

Cuando se trabaje (suelde) en recientos cerrados, se debe asegurar una ventilación de aire fresco.

REGULACIÓN (EC) Nº 1907/2006 - REACH

Este producto es un artículo tal como se define en el artículo 3 del Reglamento. (CE) nº 1907/2006 (REACH). No contiene ninguna sustancia que están destinados a ser liberados del artículo en condiciones normales o razonablemente previsibles de uso. Una ficha de datos de seguridad según el artículo 31 del la misma regulación no es necesaria para traer el producto al mercado, para transportarlo o utilizarlo. Para la seguridad siga las instrucciones que se indican en los datos del producto de la sábana. Basado en nuestro conocimiento actual, este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes (SVHC) que figuran en el anexo XIV del Reglamento REACH o sobre la lista de candidatos publicada por la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos en concentraciones superiores al 0,1 % (p/p).

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

Diseño y producción en instalaciones de Alcobendas (Madrid)

RESPONSIBLE CARE
El Compromiso de la Industria Química con el Desarrollo Sostenible

Construcción

Sarnafast® SBF-6.0 x L

Fijador de acero al carbono en combinación con tubos Sarnafast® o Sarnabar®, arandelas, placas de terminación o perfiles de fijación

Descripción del Producto	Fijador de acero al carbono endurecido para la fijación mecánica de sistemas de impermeabilización y placas de aislamiento sobre substratos de acero, hormigón y madera contrachapada / OSB.
Usos	El cierre Sarnafast® SBF-6.0 se utiliza en combinación con el tubo Sarnafast® SFT-50, el tubo Sarnabar® SBT-20 o en combinación con los perfiles de fijación Sarnafast® KTL 82 x 40, IF / IG-C 82 x 40 o Sarnabar® Para la fijación mecánica de membranas de impermeabilización en sustratos de acero, hormigón y madera contrachapada / OSB.
Características / Ventajas	■ Resistencia a las influencias ambientales comunes ■ Facilidad de aplicación usando las herramientas recomendadas ■ Fijador autoperforante, sin pre-perforación para aplicaciones de acero y madera contrachapada / OSB ■ Libre de Cromo VI ■ Reciclable

Ensayos

Certificados / Normas	■ Sistema de Gestión de la Calidad EN ISO 9001/14001 ■ Certificación Técnica Europea ETA-08/0262 ■ Factory Mutual Clase No. 4470

Datos del Producto

Forma

Apariencia	Superficie: lisa.

Almacenamiento

Condiciones de almacenamiento	Los fijadores Sarnafast® SBF-6.0 deben ser almacenados en condiciones secas
Conservación	Los fijadores Sarnafast® SBF-6.0 no se vencen durante el correcto almacenaje.

Datos Técnicos

Material Base	Acero de carbono endurecido
Superficie	Durocoat®

Filamento/ Hilo	La rosca del contrafuerte de 6,0 mm de diámetro comienza 2,5 mm por debajo de la cabeza en los sujetadores ≤ 70 mm; Todos los sujetadores ≤ 80 mm tienen longitudes de rosca de 75 mm.
Tipo de cabeza / clavo	• Diámetro de la cabeza 9,8 mm (Tolerancia 9,6 - 9,8mm) • Altura de la cabeza 3 mm (Tolerancia 3.1 - 3.3) • Cabeza de Torx T25 (cada caja incluye una punta Torx).
Resistencia a la corrosión	15 ciclos ensayo de Kesternich (concentración SFW 2.0 S según la DIN 50018) de acuerdo a ETAG 006 - D.3.1.



Product range

SBF-6.0 x longitud	Número de artículo SAP	Unidades por caja (pcs.)
SBF-6.0 x 35	429897	500
SBF-6.0 x 50	456856	250
SBF-6.0 x 60	429901	500
SBF-6.0 x 70	429902	250
SBF-6.0 x 80	429903	250
SBF-6.0 x 90	429904	250
SBF-6.0 x 100	429905	250
SBF-6.0 x 110	429961	250
SBF-6.0 x 120	456855	250
SBF-6.0 x 130	429962	250
SBF-6.0 x 140	456854	250
SBF-6.0 x 160	429963	250
SBF-6.0 x 180	429964	250
SBF-6.0 x 200	429965	250
SBF-6.0 x 220	456853	250
SBF-6.0 x 240	456852	250
SBF-6.0 x 260	456851	250
SBF-6.0 x 280	456850	250
SBF-6.0 x 300	455989	250

Estructura del sistema

Estructura del sistema

Productos auxiliares:
- Sarnafast® SFT-50
- Sarnabar® Tube SBT-20
- Sarnabar® (todos los tipos)
- Sarnabar® SBT RTP-105
- Sarnabar® Tube Insulation Washer SBIW 70 x 70
- Sarnafast® Washer KTL 82 x 40
- Sarnafast® Washer IF/IG-C 82 x 40 (estructuras de techos duros)
- Sarnafast® Insulation Washer DTL 70 x 70
- Sarnafast® Row Termination Plate RTL-90
- Sarnabar® Load Distribution Plate LDP-90

Compatible con todos los Sikaplan® y Sarnafil® membranas impermeables..

Condiciones de aplicación / Limitaciones

Temperatura

El uso del Sarnafast® SBF-6.0 está limitado a ubicaciones geográficas con temperaturas mínimas mensuales promedio de -50 ° C. La temperatura ambiente permanente durante el uso está limitada a +50 ° C.

Instrucciones de instalación

Método de instalación

Sarnafast® SBF-6.0 debe instalarse de acuerdo con el manual de la aplicación Sika y las instrucciones de instalación.

Sarnafast® SBF-6.0 en combinación con tubos Sarnafast® o Sarnabar®, arandelas, placas de terminación o perfiles de fijación se utiliza para fijación de membranas impermeabilizantes y placas aislantes sobre estructuras de tejado:

- Cubierta de acero corrugado ≥ 0,63 mm hasta ≤ 2 x 1,25 mm de espesor; El punto de perforación de los sujetadores debe penetrar en la cubierta; Longitud del sujetador = acumulación del techo + 20 mm.
- Contrachapado / OSB de 22 mm o más grueso; El punto de perforación de los sujetadores debe penetrar en la cubierta; Longitud del sujetador = acumulación del techo + 30 mm.
- - Cubiertas de hormigón (grado de calidad ≥ C12 / 15) con una profundidad de ajuste de al menos 32 mm mediante un diámetro de perforación de 5,0 mm (profundidad de perforación ≥ 40 mm).

Notas de instalación / Limitaciones

Las obras de instalación deben ser llevadas a cabo sólo por subcontratistas de techos instruidos por Sika.
Límites de temperatura para la instalación del Sarnafast® SBF 6.0:
Temperatura del sustrato: -30 ° C min. / +60 ° C máx.
Temperatura ambiente: -20 ° C min. / +60 ° C máx.
Medidas especiales pueden ser obligatorias para la instalación bajo una temperatura ambiente de +5 ° C debido a los requisitos de seguridad de acuerdo con las regulaciones nacionales.

Construcción

Value Base	Todos los datos técnicos indicados en esta hoja de datos del producto se basan en pruebas de laboratorio. Los datos reales medidos pueden variar debido a circunstancias fuera de nuestro control.
Restricciones locales	Tenga en cuenta que, como resultado de regulaciones locales específicas, el rendimiento de este producto puede variar de un país a otro. Consulte la hoja de datos de producto local para obtener la descripción exacta de los campos de aplicación.
Información de seguridad e higiene	Una hoja de datos de seguridad según el Reglamento (CE) 1907/2006, artículo 31 no es necesaria para llevar el producto al mercado, para transportarlo o para utilizarlo. El producto no daña el ambiente cuando se usa como se especifica.
REACH	**Reglamento de la Comunidad Europea sobre productos químicos y su uso seguro (REACH: EC 1907/2006)** Este producto es un artículo en el sentido del Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH). No contiene sustancias que estén destinadas a ser liberadas de la Condiciones normales o razonablemente previsibles de uso. Por lo tanto, allí No existen requisitos de registro para las sustancias contenidas en artículos en el Artículo 7.1 del Reglamento. Basado en nuestros conocimientos actuales, este producto no contiene SVHC (Sustancias de gran preocupación) de la lista de candidatos publicada por el European Chemicals Agency en concentraciones superiores al 0,1% (p / p).
Medidas de protección	Se deben tener en cuenta los requisitos de seguridad reglamentarios
Clase de transporte	El producto no está clasificado como peligroso para el transporte.
Eliminación de desechos	El material es reciclable. La eliminación debe realizarse de acuerdo con las normativas locales. Póngase en contacto con su organización de ventas local de Sika para obtener más información.

Nota legal: 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 en Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soporte y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se pueden 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 de los productos debe realizar pruebas para comprobar su derecho a ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a 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 Producto local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se pueden conseguir en la página www.sika.es

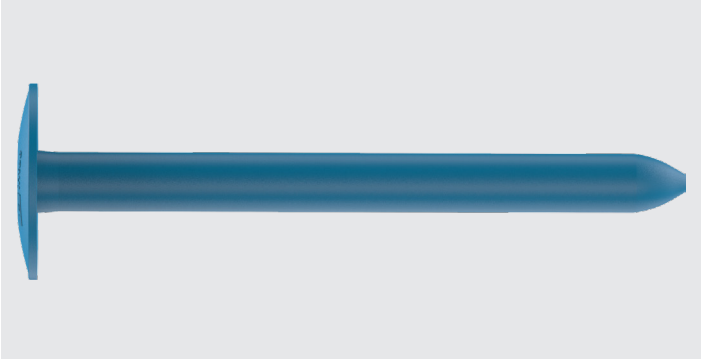
Sika España S.A.U.
P.I. Alcobendas
Ctra. Fuencarral 72
Madrid 28108
España

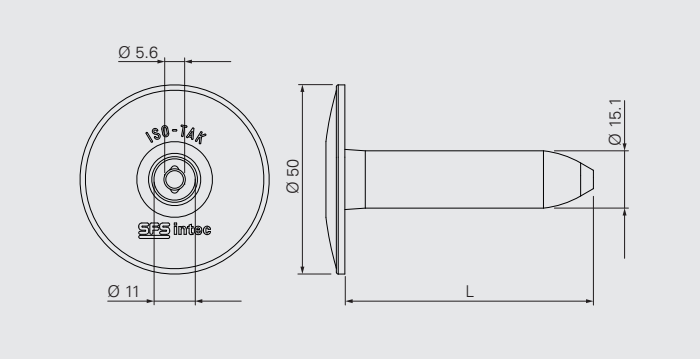
Tel +34 916 57 23 75
Fax +34 916 62 19 38
www.sika.es

Responsible Care

Certified Quality System ISO 9001/EN 29001 since 1986

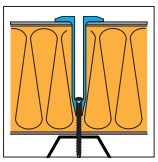
R50

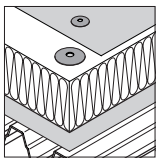




Application

Sleeve for waterproof membrane and insulation securement.
For seam fastening application.





Overlap length between sleeve and fastener: 13 mm

Product Information

Material: High quality polypropylen (PP)

Approvals/Assessments

CE 08
ETA-08/0262

Declaration of Performance (DoP)

All information is non-binding and without liability. All information and calculations are to be checked by a specialist before the product is used. Local regulations are to be observed. This document is subject to revision and amendment.

Features and Benefits

- 50 mm head diameter provides high design values
- Sleeve tip enables pre-assembling with different fasteners
- Universal sleeve for several applications and combinations

Product Range

Product Code	L mm		PU	Material No.
R50×15	15		1000	527207
R50×35	35		500	527216
R50×65	65		500	527218
R50×85	85		500	527600
R50×105	105		500	527601
R50×135	135		500	527604
R50×165	165		500	527605
R50×185	185		500	527606
R50×225	225		250	527608
R50×255	255		250	527610
R50×285	285		250	527612
R50×325	325		250	1107902
R50×365	365		250	1107903
R50×405	405		250	1107904
R50×485	485		250	1278134
R50×565	565		200	1278136
R50×645	645		200	1278151
R50×705	705		200	1278154

All information is non-binding and without liability. All information and calculations are to be checked by a specialist before the product is used. Local regulations are to be observed. This document is subject to revision and amendment.

Products to combine with

Product Code	Description	
BS-4,8	Carbon steel fastener for steel deck and timber and timber-based boards.	
BS-S-4,8	Stainless steel fastener for steel deck and timber and timber-based boards.	
BS3-4,8	Carbon steel fastener for thick steel deck.	
BS-6,1	Carbon steel fastener for steel deck and timber and timber-based boards.	
BS-S-6,1	Stainless steel fastener for steel deck and timber and timber-based boards.	
DT-4,8	Carbon steel impact anchor for concrete deck.	
DT-S-4,8	Stainless steel impact anchor for concrete deck.	
TI-T25-6,3	Carbon steel fastener for concrete deck.	
TIA-T25-6,3	Adjustable carbon steel fastener for tapered insulation on concrete deck.	
TS-T25-6,0	Carbon steel fastener for timber and timber-based boards and concrete deck.	

All information is non-binding and without liability. All information and calculations are to be checked by a specialist before the product is used. Local regulations are to be observed. This document is subject to revision and amendment.

Tools and Accessories

Product Code	Description	
ZA¼"-M6-300 ZA¼"-M6-750	Drive bar for installation of fastener and sleeve, length 300 mm and 750 mm	
ZA¼"-M6-EXT	Drive bar extension, length 100 mm	
T25-32-M6	Insert bit with T25 drive	
ZH-11-RING	Adapter to hold sleeves R48, R50, R75 onto drive bar	
AJ-M6	Bit for height adjustment of sleeve in combination with fasteners TIA-T25-6,3 and TIF-N-6,3	
AJ60×130-TIA	Installation tool for manual height adjustment of sleeve in combination with fasteners TIA-T25-6,3 and TIF-N-6,3	

All information is non-binding and without liability. All information and calculations are to be checked by a specialist before the product is used. Local regulations are to be observed. This document is subject to revision and amendment.

LGAI

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB
Ronda de la Font del Carme, s/n
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.appluslaboratories.com

CLASIFICACIÓN DE REACCIÓN AL FUEGO DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 13501-1:2019

Peticionario :	**SIKA SAU** Carretera Fuencarral 72, 28108 Alcobendas (Madrid)
Preparado por:	**LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)** Campus UAB Ronda de la Font del Carme, s/n E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
Nombre del producto:	**Cubierta deck formada por chapa grecada, aislamiento de lana de roca y lámina impermeabilizante de TPO Sarnafil® TS 77**
Expediente nº:	**19/21397-2576-2**
Fecha de distribución:	**14 de Febrero, 2020**

ENAC ENSAYOS Nº 9/LE895

Las actividades marcadas (*) no están amparadas por la acreditación de ENAC

1- INTRODUCCIÓN

El presente informe de clasificación define la clasificación obtenida del producto "Cubierta deck formada por chapa grecada, aislamiento de lana de roca y lámina impermeabilizante de TPO Sarnafil® TS 77" según la norma europea UNE-EN 13501-1:2019.

2. DETALLES DEL PRODUCTO CLASSIFICADO

2.1.-General

Según peticionario, el producto "Cubierta deck formada por chapa grecada, aislamiento de lana de roca y lámina impermeabilizante de TPO Sarnafil® TS 77" se define como cubierta deck.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. Este documento consta de 6 páginas de las cuales -- son anexos. LGAI, Technological Center, S.A. no se responsabiliza de la documentación y/o información aportada por el peticionario.

2.2.- Descripción del producto

De acuerdo con las especificaciones técnicas proporcionadas por el peticionario:

Referencia comercial: Cubierta deck formada por chapa grecada, aislamiento de lana de roca y lámina impermeabilizante de TPO Sarnafil® TS 77

MUESTRA 1 (con código interno Applus 19/2576A)
El producto está compuesto por 3 capas:
- Capa 1: Chapa metálica grecada, de espesor 0,7 mm y gramaje de 7,36 kg/m^2.
- Capa 2: Aislamiento de lana de roca, de espesor 40 mm y densidad de 100 kg/m^3.
- Capa 3: Membrana impermeabilizante de TP, de espesor 1,2 mm y gramaje de 1,32 kg/m^2.

MUESTRA 2 (con código interno Applus 19/2576B)
El producto está compuesto por 3 capas:
- Capa 1: Chapa metálica grecada, de espesor 0,7 mm y gramaje de 7,36 kg/m^2.
- Capa 2: Aislamiento de lana de roca, de espesor 160 mm y densidad de 200 kg/m^3.
- Capa 3: Membrana impermeabilizante de TP, de espesor 2,0 mm y gramaje de 2,16 kg/m^2.

El producto se fue ensayado sin sustrato soporte.

Fabricante: Sika SAU, Carretera de Fuencarral 72, Alcobendas (Madrid)

3- INFORMES Y RESULTADOS QUE DETERMINAN LA CLASSIFICACIÓN

3.1- Informes

Nombre Laboratorio	Nombre peticionario	Número de referencia del informe	Método de ensayo y fecha
Applus – LGAI	SIKA SAU	19/21397-2576-1	UNE-EN ISO 11925-2:2011 13-12-2019
			UNE-EN 13823:2012+A1:2016 13-12-2019

3.2- Resultados

MUESTRA 1

Método de ensayo	RESULTADOS			
	CRITERIOS CLASE B	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
UNE-EN ISO 11925-2:2011	$F_s \leq 150$ mm dentro de 60 s	18	$F_s < 150$ mm	**SI**
	Ignición del papel		NO	**SI**
UNE-EN 13823:2012 +A1:2016	$FIGRA_{0.2\ MJ} \leq 120$ W/s	3	0,00	**SI**
	LFS < borde de la muestra	3	< al borde	**SI**
	$THR_{600s} \leq 7,5$ MJ	3	0,21	**SI**
	CRITERIOS subclase 's1'	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
	SMOGRA ≤ 30 m^2/s^2	3	0,00	**SI**
	$TSP_{600s} \leq 50$ m^2	3	18,87	**SI**
	CRITERIOS subclase 'd0'	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
	Caída de gotas/partículas en llamas dentro de 600 s	3	NO	**SI**

MUESTRA 2

Método de ensayo	RESULTADOS			
	CRITERIOS CLASE B	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
UNE-EN ISO 11925-2:2011	$F_s \leq 150$ mm dentro de 60 s	18	$F_s < 150$ mm	**SI**
	Ignición del papel		NO	**SI**
UNE-EN 13823:2012 +A1:2016	$FIGRA_{0.2\ MJ} \leq 120$ W/s	3	36,23	**SI**
	LFS < borde de la muestra	3	< al borde	**SI**
	$THR_{600s} \leq 7,5$ MJ	3	0,50	**SI**
	CRITERIOS subclase 's1'	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
	SMOGRA ≤ 30 m^2/s^2	3	1,49	**SI**
	$TSP_{600s} \leq 50$ m^2	3	17,85	**SI**
	CRITERIOS subclase 'd0'	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
	Caída de gotas/partículas en llamas dentro de 600 s	3	NO	**SI**

4- CLASSIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACCIÓN

4.1- Referencia de la clasificación

Esta clasificación se ha llevado a cabo de acuerdo con la Norma UNE-EN 13501-1:2019: "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y de los elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego".

4.2- Clasificación

El producto, Cubierta deck formada por chapa grecada, aislamiento de lana de roca y lámina impermeabilizante de TPO Sarnafil® TS 77" con un espessor de aislamiento de 40 mm, en relación a su comportamiento de reacción al fuego, se clasifica:

B

La clasificación adicional en relación con la producción de humos es:

s1

La clasificación adicional en relación con la producción de gotas / partículas en llamas es:

d0

Comportamiento al fuego		Producción de humo			Gotas en llamas	
B	-	s	1	,	d	0

Clasificación de reacción al fuego: B-s1, d0

Esta clasificación sólo es válida para las condiciones finales de uso descritas en el presente informe.

El producto, Cubierta deck formada por chapa grecada, aislamiento de lana de roca y lámina impermeabilizante de TPO Sarnafil® TS 77" con un espessor de aislamiento de 160 mm, en relación a su comportamiento de reacción al fuego, se clasifica:

B

La clasificación adicional en relación con la producción de humos es:

s1

La clasificación adicional en relación con la producción de gotas / partículas en llamas es:

d0

Comportamiento al fuego		Producción de humo			Gotas en llamas	
B	-	s	1	,	d	0

Clasificación de reacción al fuego: B-s1, d0

Esta clasificación sólo es válida para las condiciones finales de uso descritas en el presente informe.

4.3.-Campo de aplicación (*)

- Esta clasificación es válida para los siguientes parámetros de producto:

La clasificación solo es válida para las características del producto detalladas, pudiendo extender a los siguientes parámetros:

- Parámetro variable 1: ESPESOR DEL AISLAMIENTO DEL PRODUCTO

Tras realizar el ensayo con el espesor de aislamiento de lana de roca mínimo de 40 mm y espesor de lana máximo de 160 mm, el rango de espesor del asilamiento del producto "Cubierta deck formada por chapa grecada, aislamiento de lana de roca y lámina impermeabilizante de TPO Sarnafil® TS 77" comprendido entre 40 y 160 mm queda incluido en la siguiente Euroclase:

Clasificación de reacción al fuego: B-s1, d0

Esta clasificación sólo es válida para las condiciones finales de uso descritas en el presente informe.

- La clasificación es válida para las siguientes aplicaciones finales de uso:

El producto está indicado como sistema de cubierta de soporte metálico con aislamiento de lana de roca e impermeabilización con membrana tipo TPO.

Sustrato	No
Método de fijación	No aplica
Juntas	No
Cavidad de aire	80 mm de separación
Otros	-

2.4- Limitaciones

Este documento de clasificación no representa una aprobación tipo ni certificación del producto.

BUILDING TRUST

A6 MANUAL DE GARANTÍA – CUBIERTAS

Mantenimiento de Cubiertas

1 INTRODUCCIÓN

Sika fabrica membranas, materiales y accesorios para cubiertas que no necesitan mantenimiento, que no se ven afectados por el agua encharcada, por las acumulaciones de suciedad o por concentraciones normales en el aire de productos químicos. El único mantenimiento necesario es la limpieza habitual de sumideros e inspecciones para encontrar posibles daños físicos de fuentes externas y/o cualquier suceso excepcional. Es muy recomendable efectuar una inspección anual de la cubierta. Además en otoño, si la cubierta está cerca de árboles, se debe realizar una limpieza adicional de hojas si fuera necesaria. También es recomendable inspeccionar la cubierta tras cualquier trabajo efectuado por terceras partes.

2 LIMPIEZA

Si fuese necesario, la membrana se puede limpiar empleando una solución con detergente doméstico empleando escobas blandas y aclarándola con agua limpia. No es necesario ningún otro tratamiento.
Cuando se haya instalado una cubierta lastrada, la grava puede acumular suciedad y promover el crecimiento de vegetación. Debido a que los limpiadores comerciales o fungicidas pueden contener agentes químicos que pueden dañar el poliuretano, el PVC y el FPO, se debe comprobar su compatibilidad química con las membranas Sika antes de usarlos.

3 ELIMINACIÓN DE LA NIEVE

Si fuese necesario eliminar nieve de encima de la cubierta , se recomienda dejar unos centímetros de nieve para proteger la membrana de posibles daños mecánicos causados por los mecanismos de eliminación de la nieve.

4 DERRAMES DE MATERIALES AGRESIVOS

Puede existir la posibilidad de derrames químicos. En el caso de este tipo de accidentes, el área manchada se debe lavar con una solución con detergente y se debe aclarar con agua fresca hasta que se haya eliminado todos los restos de compuestos químicos de la superficie de la membrana.
En caso de tener alguna duda consulte con nuestro departamento técnico Sika.

5 DAÑOS FÍSICOS

Al igual que cualquier otra impermeabilización, las membranas Sika se pueden dañar si se abusa en su uso. Sin embargo, estos daños se pueden localizar fácilmente y reparar de forma permanente por un aplicador aprobado por Sika. Recomendamos que sea el instalador original el que haga las reparaciones para evitar dividir las responsabilidades de la mano de obra.

Sika S.A.U.
Target Market Cubiertas
Calle de los Aragoneses 17 Alcobendas
28108, España

Teléfono: +34 916 57 23 75
Fax: +34 916 62 19 38

www.sika.com

6 SELLADORES

Ocasionalmente puede ser necesario realizar reparaciones en los sellados de poliuretano o siliconas en petos y, por ejemplo, en tubos pasantes por el envejecimiento de la junta. Dicho trabajo se debe realizar por un aplicador aprobado por Sika, siendo esencial eliminar el sellador antiguo e imprimando correctamente las superficies antes de la aplicación del nuevo sellador.

7 REPARACIONES DE EMERGENCIA

Obviamente no es siempre posible reparar inmediatamente los daños por un aplicador aprobado por Sika. Bajo condiciones normales, la siguiente medida de ayuda puede aportar una protección hasta que se puedan realizar las reparaciones permanentes.

1. Limpiar el área de alrededor de los daños y secarla bien.
2. Aplicar una cinta autoadhesiva para tapar el área dañada.

En ningún caso se deben realizar reparaciones con productos bituminosos.
En caso de duda consulte Si tiene alguna duda, consulte con el depertamento técnico de Sika.

Sika S.A.U.
Target Market Cubiertas
Calle de los Aragoneses 17 Alcobendas
28108, España
Teléfono: +34 916 57 23 75
Fax: +34 916 62 19 38
www.sika.com

BUILDING TRUST

BUILDING TRUST

CUBIERTAS - GARANTÍA DE MEMBRANA Y CARGA DE VIENTO 20 AÑOS

Propiedad – [Nombre de la Compañía]

Garantía Nº.:	
Dirección:	
Tamaño de la cubierta: en m^2	
Período de garantía	**20 años desde la fecha de emisión**
Aplicador:	
Propiedad:	
Sika, S.A.U:	
Lugar, Fecha:	
Suministro de membrana:	
Otros productos Sika suministrados [1]:	
Fecha de suministro:	
Carga de viento de diseño:	

1. Sika S.A.U. garantiza a la propiedad que todas las membranas y productos indicadas anteriormente y suministradas por dicha empresa cumplen su función de impermeabilización. Los demás productos Sika suministrados por Sika S.A.U., son compatibles con las membranas y cumplen su función respectiva dentro de la estructura de cubierta. Además, Sika garantiza que la carga de viento de diseño para la fijación del sistema de impermeabilización sobre el soporte que se ha enviado al Aplicador es correcta de acuerdo a la normativa europea y local.

2. Si la Propiedad, durante el Periodo de Garantía Comercial, notifica por escrito cualquier defecto que sea responsabilidad de Sika S.A.U. según lo indicado en la cláusula 1 de esta Garantía, Sika subsanará dicho defecto haciéndose cargo de los gastos, así como cualquier daño material derivado de la entrada de agua, en la medida en que haya sido causado por dicho defecto. El alcance y la extensión del trabajo de reparación queda a único criterio de Sika, y dicho trabajo de reparación es el único derecho del que gozará la Propiedad en virtud esta Garantía.

3. Esta Garantía Comercial está condicionada a lo siguiente:

[1] Membranas y otros productos Sika conjuntamente referenciados como “Productos Sika”

Sika S.A.U.
Target Market Cubiertas
Calle de los Aragoneses 17 Alcobendas
28108, España

Teléfono: +34 916 57 23 75
Fax: +34 916 62 19 38

www.sika.com

A. La aplicación de los Productos Sika suministrados por Sika S.A.U. debe realizarse de acuerdo con las Directrices Técnicas de Sika y con las Hojas de Datos de Producto, así como con las normas de las buenas prácticas de la construcción.
B. No pueden considerarse defectos a ningún efecto externo (incluyendo fuerza mayor, actos de terceras partes, impacto de productos de terceras partes).
C. Los defectos deberán notificarse por escrito a Sika, S.A.U. inmediatamente después de su descubrimiento y dentro del Periodo de Garantía.
D. La cubierta debe haberse mantenido adecuadamente de acuerdo con las recomendaciones de Sika, en particular, con respecto a las juntas de sellado, y no deben haberse realizado modificaciones ni reparaciones sin el consentimiento por escrito de Sika y, en todos los casos, se requerirán los servicios de un Instalador formado o autorizado por Sika.
E. Deben haberse tomado todas las medidas apropiadas para evitar y/o limitar que se produzcan daños.
F. Durante el 14º año de garantía a partir del comienzo del período de garantía, a expensas de la propiedad, se llevará a cabo una inspección de la cubierta y los resultados serán revelados a Sika. las medidas recomendadas, en particular con respecto al mantenimiento, se llevarán a cabo con prontitud.
G. Sika S.A.U. debe haber recibido el pago completo por los Productos Sika suministrados.
H. La membrana se ha instalado estrictamente de acuerdo con las recomendaciones escritas de Sika, en particular con la carga de viento de diseño específica aportada por Sika. Las fijaciones y los adhesivos usados han sido suministrados o preaprobados por Sika.

4. Esta Garantía Comercial se aplicará exclusivamente al edificio donde se encuentra la cubierta mencionada. Esta Garantía Comercial contiene todas las disposiciones acordadas entre Sika y La Propiedad sobre la responsabilidad en cuanto a los Productos Sika en relación con dicho Edificio. No existen condiciones, manifestaciones, garantías, o términos, expresos o implícitos, respecto a los Productos Sika, que sean vinculantes para las partes excepto se establece específicamente en esta Garantía.

5. La responsabilidad máxima total de Sika hacia La Propiedad en relación con los Productos Sika usados en el Edificio, bien se derive de incumplimiento del contrato, culpa (incluyendo negligencia), incumplimiento de las obligaciones legales o de administrativas, o bien esté causada por cualquiera de estos motivos, no excederá bajo ninguna circunstancia el doble de la cantidad neta facturada (I.V.A excluido) de los Productos Sika indicados anteriormente y suministrados para el Edificio. Este límite se reducirá en un 20% del límite vigente al año a partir del decimosexto año del período de garantía.

6. Salvo lo indicado expresamente en el presente documento, Sika no se responsabilizará frente la Propiedad en relación a los Productos Sika suministrados para el Edificio, de ninguna pérdida de ingresos, pérdida de beneficios reales o previstos, pérdida de negocio, pérdida de contratos, pérdida de buen nombre o reputación, pérdida de ahorros previstos o pérdida o daños indirectos o consecuentes de cualquier tipo, en cada caso como quiera que surjan, bien dicha pérdida o daño fueran previsibles o en expectativa de las partes y bien surjan de incumplimiento del contrato, culpa (incluida negligencia), incumplimiento de las obligaciones legales o administrativas, o estén causados por cualquiera de estos motivos.

7. Esta Garantía Comercial puede ser cedida. Cada cesión entra en vigor en la fecha de la notificación a Sika, indicando el nombre y la dirección del cesionario.

8. Esta Garantía Comercial se rige por la Ley Española y, para resolver cualesquiera disputas o conflictos derivados de o en conexión con esta Garantía Comercial, las partes se someten, con exclusión de cualquier otro fuero que pudiera corresponderles, a la jurisdicción exclusiva de los Tribunales de la ciudad de Madrid.

NOTAL LEGAL:

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, de acuerdo a 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 de los Productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes condiciones generales de venta y suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite.

Sika S.A.U.
Target Market Cubiertas
Calle de los Aragoneses 17 Alcobendas
28108, España

Teléfono: +34 916 57 23 75
Fax: +34 916 62 19 38

www.sika.com

AN 4. PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

PROJECTE EXECUTIU.
REVAMPING (RENOVACIÓ) DE LA INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE GRAN VIA DE FIRA DE BARCELONA

Av. Joan Carles I, 64

08908 Hospitalet de Llobregat

DOCUMENT I: MEMÒRIA TÈCNICA

Octubre 2023 **ARC 3123**

Rev. 0

ARC BCN INGENIEROS CONSULTORES

Pau Claris 97, 1º 2ª 08009 Barcelona
Teléfono: 934871348
info@arcbcn.cat I www.arcbcn.cat

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT I: MEMÒRIA TÈCNICA

DOCUMENT II: ANNEXES

DOCUMENT III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT IV: PRESSUPOST

DOCUMENT I: MEMÒRIA TÈCNICA

INDEX

1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 4
1.1 Títol del projecte 4
1.2 Objecte del projecte 4

2 AGENTS DEL PROJECTE 6
2.1 Promotor 6
2.2 Titular de la instal·lació 6
2.3 Emplaçament de la instal·lació 7
2.4 Dades del tècnic autor del projecte 7

3 ANTECEDENTS 8

4 ABAST DEL PROJECTE 12

5 NORMATIVA 14

6 NOMENCLATURA 17

7 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ ACTUAL 18

8 CONDICIONATS DE LA NOVA INSTAL.LACIÓ 25
8.1 Orientació i inclinació dels panells 25
8.2 Disponibilitat d'energia solar 26
8.3 Impacte visual 27

9 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 28
9.1 Descripció general de la instal·lació 28
9.2 Panells fotovoltaics 30
9.3 Dimensionament de la potència del generador 31
9.4 Estructura de suport dels mòduls 32
9.5 Inversors 36
9.6 Cables 39
9.7 Interconnexió dels mòduls fotovoltaics 42
9.8 Posada a terra 43
9.9 Proteccions 44
9.10 Connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa de distribució 46
9.11 Monitoratge 46

10 GARANTIES 48

11 PRESSUPOST GENERAL I CONCLUSIONS 49

1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1 Títol del projecte

Projecte executiu de revamping (renovació) de la instal·lació fotovoltaica de la coberta del pavelló 3 del recinte Gran Via de Fira de Barcelona.

1.2 Objecte del projecte

El present document constitueix el projecte executiu per a la renovació i actualització de la instal·lació fotovoltaica ubicada a les zones ST4 i ST5 del pavelló 3 del conjunt d'edificis del recinte Gran Via de Fira de Barcelona a la població de l'Hospitalet de Llobregat.

Actualment la coberta del pavelló 3 disposa d'una instal·lació fotovoltaica d'1 MW de potència nominal instal·lada, dividida en diferents zones. Cadascuna de les zones té una potència nominal de 100 kW i va connectada a un inversor diferent. En aquests moments està previst el desmuntatge de totes les instal·lacions de coberta a les zones 4 i 5 per tal de millorar la impermeabilització de les mateixes. Aprofitant el desmuntatge, i donat que la instal·lació fotovoltaica te una antiguitat de 15 anys, es preveu la substitució per una de nova que millori el rendiment i allargui la vida útil com a mínim durant 25 anys més. Es preveu mantenir la potència nominal actual de 100 kW en cadascuna de les zones per tal que l'actualització de la instal·lació no suposi modificacions tècniques ni administratives més enllà de les cobertes afectades.

La present memòria descriu i justifica els equips a instal·lar, les estructures, les connexions elèctriques i totes les actuacions complementàries necessàries per a la posada en marxa dels nous generadors fotovoltaics.

Com a documents complementaris a aquesta memòria el projecte també inclou els càlculs justificatius, l'estat d'amidaments, el pressupost i els plànols per poder executar les instal·lacions projectades.

Les marques comercials indicades en qualsevol dels documents d'aquest projecte (memòria, plànols, annexes o pressupost) en cap cas son limitatives dels equips a utilitzar. S'han indicat únicament com a ajuda descriptiva per ser productes habituals en aquest tipus d'instal·lacions i per tal de poder fer càlculs justificatius i estimacions econòmiques que queden condicionades pel model i la marca de l'equip que s'instal·li. Podrà utilitzar-se qualsevol referència comercial diferent de les indicades sempre i quan les característiques siguin equivalents, s'aportin els càlculs justificatius del compliment de les exigències tècniques i la seva instal·lació sigui aprovada per la direcció d'obra i/o la propietat.

2 AGENTS DEL PROJECTE

2.1 Promotor

Nom:	Fira 2000, S.A.
Domicili:	Carrer Dolors Aleu, 19-21, 3er, 2ª. Pol. Ind. Pedrosa
Població:	08908 L'Hospitalet de Llobregat
CIF:	A-60272705
Tel:	93 289 61 40
email:	info@fira2000.org
Web:	https://www.fira2000.org
Representant legal:	Raúl Antoñana Michelana
DNI:	46132185G
Càrrec:	Director econòmic

2.2 Titular de la instal·lació

Nom:	Fira 2000, S.A.
Domicili:	Carrer Dolors Aleu, 19-21, 3er, 2ª. Pol. Ind. Pedrosa
Població:	08908 L'Hospitalet de Llobregat
CIF:	A-60272705
Tel:	93 289 61 40
email:	info@fira2000.org
Web:	https://www.fira2000.org
Representant legal:	Raúl Antoñana Michelana
DNI:	46132185G
Càrrec:	Director econòmic

2.3 Emplaçament de la instal·lació

Nom:	Fira de Barcelona. Recinte Gran Via.
Adreça:	Av. Joan Carles I, 64
Població:	08908 L'Hospitalet de Llobregat
Referència cadastral:	7386209DF2778E0001UB
email:	info@fira2000.org
Web:	https://www.firabarcelona.com/gran-via/
Tel:	93 289 61 40
Coordenades:	UTM 31T x427039 y4578503

2.4 Dades del tècnic autor del projecte

Empresa:	ARC BCN Enginyers Consultors
Domicili:	Pau Claris, 97, 1er, 2ª, 08009 Barcelona
CIF:	B65976763
Tel:	93 487 13 48
Email:	info@arcbcn.cat
Web:	https://www.arcbcn.cat
Projectista:	Enric Ros i Baró
DNI:	44010345-Y
Col·legiat:	COEIC 10.239

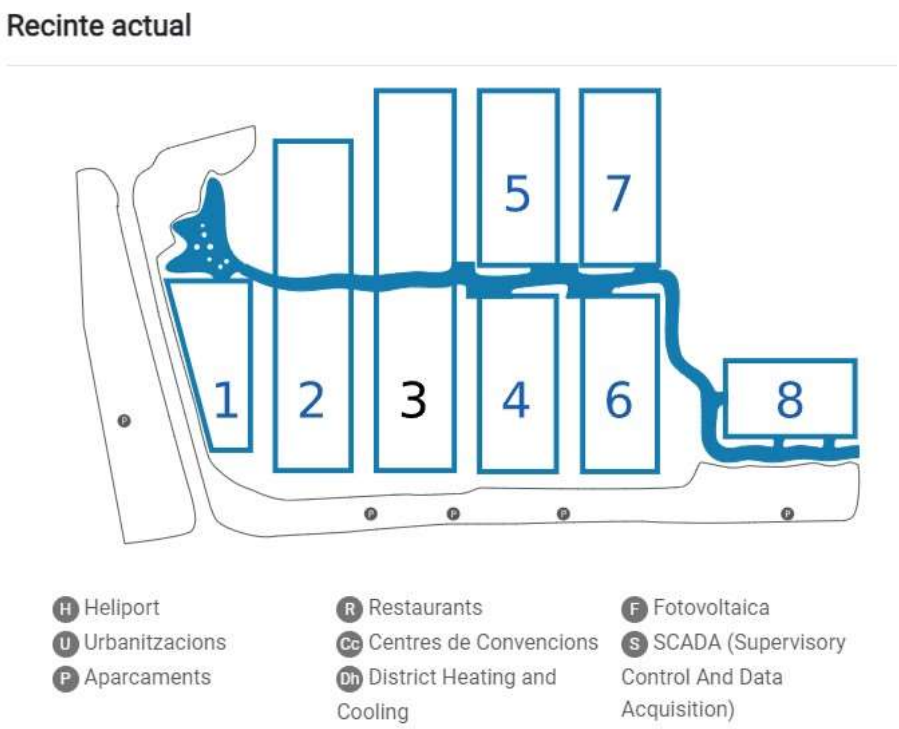
3 ANTECEDENTS

Fira 2000 S.A. és una societat fundada el 24 de febrer de 1993 i participada per l'Ajuntament de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat i la Cambra de Comerç de Barcelona i combina la titularitat pública amb una gestió empresarial autònoma. El seu objecte social principal és la promoció i construcció d'edificacions per a espais firals i concretament els espais firals Gran Via de Fira de Barcelona que una vegada construïts els cedeix a Fira de Barcelona qui els utilitza a canvi d'un cànon . No obstant, també té entre les seves activitats les de producció i venda d'energia elèctrica produïdes en plantes d'energia solar tèrmica i fotovoltaica i concretament de tota l'energia elèctrica produïda pel generador fotovoltaic situat a les cobertes dels pavellons firals de Gran Via.

El recinte Gran Via, lloc on s'ubica aquest projecte, disposa de més de 200.000 m^2 distribuïts en 8 pavellons i alberga a les seves cobertes un dels més grans parcs fotovoltaics construïts sobre coberta.



Imatge 1. Foto aèria Fira de Barcelona recinte Gran Via



Imatge 2. Esquema pavellons recinte Gran Via

L'emergència climàtica és actualment un problema prioritari al mon i està íntimament lligat a la producció d'energia. La societat demanda cada vegada quantitats superiors d'energia i la seva producció a partir de combustibles fòssils genera grans quantitats de gasos d'efecte hivernacle que empitjoren el problema.

D'altra banda la producció d'energia a partir de combustibles fòssils també te associats problemes ètics, d'abastiment i inestabilitat en els preus, donat que els principals proveïdors són països amb governs autoritaris i amb inestabilitat política i social que tenen grans dificultats per garantir el compliment dels contractes de subministrament.

Sensible als problemes anteriorment esmentats, Fira 2000 va apostar per aprofitar la gran superfície de les cobertes dels pavellons del recinte Gran Via per a la instal·lació d'una planta fotovoltaica de 4,42 MW de potència nominal. El camp fotovoltaic es va construir en una primera fase sobre les cobertes dels pavellons 1, 2, 3, 4, 6 i 8 amb una potència de 3,36 MW i es va ampliar en una segona fase sobre les cobertes dels pavellons 5 i 7 amb 1,06 MW addicionals. Els 19.251 mòduls de la planta fotovoltaica

generen al voltant de 4.441 MWh/anuals, estalviant l'emissió de 2.047 Tones/any de CO2. L'equipament de la planta compta amb un sistema de monitorització que permet visualitzar en temps real les principals variables del funcionament del generador fotovoltaic.

Actualment s'està planificant la millora de la impermeabilització de les cobertes del pavelló 3 a sobre de les quals s'ubiquen part dels panells fotovoltaics descrits en els paràgrafs anteriors. La millora obligarà necessàriament al desmuntatge dels panells pel que la propietat es planteja la substitució dels panells que es desmuntin per uns de nous. Els panells actuals van ser instal·lats l'any 2008 el que suposa que ja tenen una antiguitat de 15 anys i per tant hauran patit una pèrdua en la seva capacitat de producció d'electricitat d'acord al que és habitual en aquest tipus d'instal·lacions. La substitució per uns mòduls actuals suposaria les següents avantatges:

1. Millora de la capacitat de producció d'energia per a la mateixa potència instal·lada. Després de 15 anys de funcionament la degradació d'aquests mòduls pot suposar una reducció en la capacitat de producció d'electricitat superior al 20%. La instal·lació d'una potència idèntica però de mòduls nous significarà un augment de la producció d'electricitat en aquest percentatge.

2. Allargament de la vida útil de la instal·lació. Per aquest tipus d'instal·lació es preveu una vida útil d'entre 25 i 30 anys, transcorreguts els quals la degradació dels materials pot suposar una gran ineficiència així com un increment molt important dels costos de manteniment. Si aprofitant el desmuntatge per a la reparació de la impermeabilització s'instal·len nous mòduls es garanteix l'operativitat de la nova instal·lació per a 25-30 anys més.

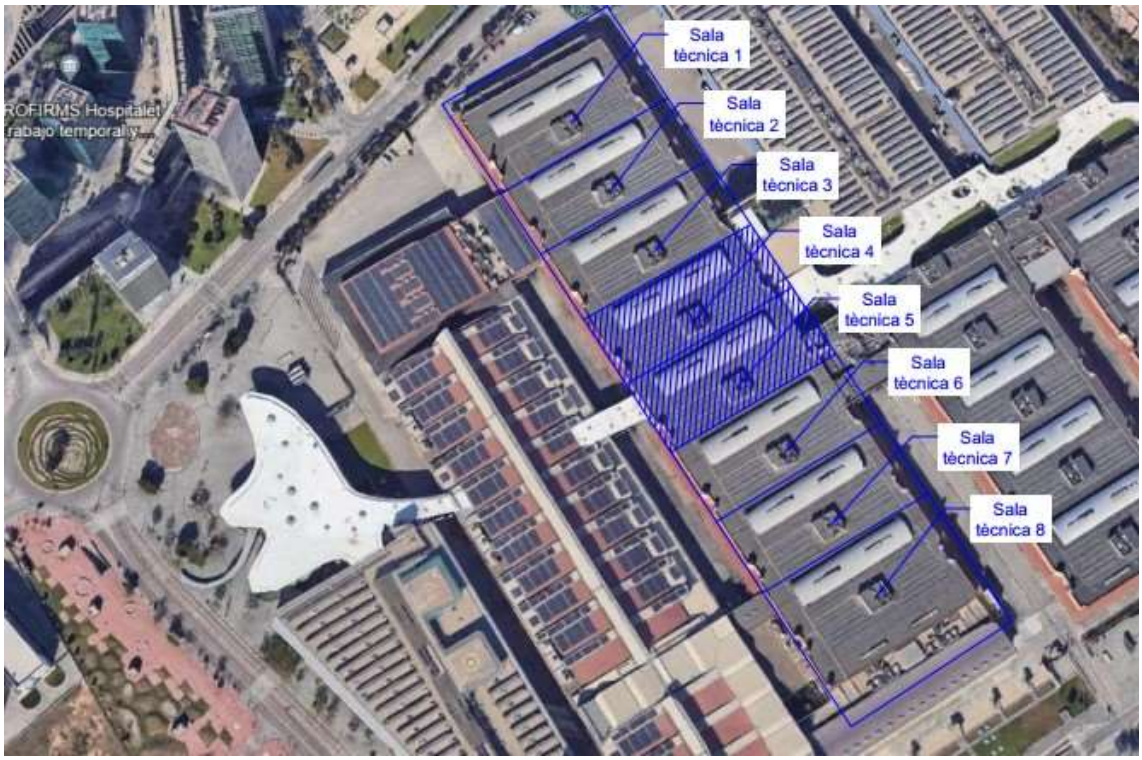
3. Millora addicional de la capacitat de producció d'electricitat per inclinació dels mòduls. Els panells actuals estan muntats sobre una estructura que els posiciona paral·lels a la coberta sense cap inclinació respecte l'horitzontal. Aquesta posició horitzontal suposa una acumulació de brutícia sobre els panells i la dificultat que aquesta s'elimini per efecte de la pluja. L'acumulació de brutícia sobre els mòduls redueix la quantitat de radiació solar que arriba a les cel·les fotovoltaiques i per tant també les seves possibilitats de producció d'electricitat. El muntatge dels nous mòduls amb una certa inclinació reduiria l'acumulació de brutícia i addicionalment també milloraria el rendiment per situar-los en una posició més perpendicular a la direcció dels raigs solars.



Imatge 3. Panells fotovoltaics actuals al pavelló 3 de Gran Via

4 ABAST DEL PROJECTE

L'abast d'aquest projecte contempla la renovació de la instal·lació fotovoltaica del pavelló 3, a la zona on caldrà desmuntar-la per tal de realitzar la millora de la impermeabilització de la coberta. Concretament les zones afectades son les zones de coberta on trobem les sales tècniques 4 i 5.



Imatge 4. Zones de coberta del pavelló 3

En aquestes cobertes hi ha actualment muntats 1.584 panells fotovoltaics de 180 Wp cadascun que en total son 285.120 Wp de potència pic total instal·lada. Aquests panells estan connectats als inversors Nº4, Nº5 i Nº6, ubicats a la sala tècnica 4 (ST4) , i a l'inversor Nº10 ubicat a la sala tècnica 5 (ST5). Tots els panells connectats a l'inversor Nº5 es troben a les zones ST4 i ST5 però pel que fa als inversors Nº4, Nº6 i Nº10 tenen connectats panells d'altres zones de la coberta (ST2, ST3, ST6 i ST8). Així doncs, podem resumir l'abast d'aquest projecte en els següent llistat:

1. Desmuntatge de tots els panells ubicats a les zones de coberta ST4 i ST5.

2. Substitució dels inversors Nº4, Nº5 i Nº6 de 100 kW de potència nominal per inversors nous de la mateixa potència.

3. Substitució de tots els panells desmuntats per altres de nous de més rendiment.

4. Reconnexió de tots els circuits fotovoltaics de tal forma que es mantingui la potència nominal instal·lada a la coberta del pavelló 3.

5. Integració dels nous inversors en l'actual sistema de monitoratge del generador fotovoltaic.

Queda fora de l'abast d'aquest projecte tota la instal·lació elèctrica situada aigües avall dels inversors, instal·lació en corrent alterna, que es mantindrà tal com està actualment donat que els nous inversors mantindran la mateixa potència i voltatge de sortida que els inversors actuals.

5 NORMATIVA

La normativa considerada per al disseny de la instal·lació serà la següent:

ESTATAL

Llei del Sector elèctric 24/2013 de 26 de desembre de 2013.

Reial Decret 661/2007, de 25 de maig, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.

Reial Decret 9/2013, de 12 de juliol, pel que s'adopten mesures urgents per a garantir l'estabilitat financera del sistema elèctric.

Reial Decret 1183/2020, de 29 de desembre, sobre accés i connexió a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.

Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, sobre la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

Reial Decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel que s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.

Reial Decret 413/2014, de 6 de juny, on es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost per el que s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions complementaries.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Decret Llei 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.

Reial Decret 27/2021, de 19 de gener, pel que es modifiquen el Reial Decret 106/2008, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus, i el Reial Decret 110/2015, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el CTE (Código Técnico de la Edificación)

Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

Eurocodi-1 UNE-EN 1991 Accions sobre les estructures

Eurocodi-3 UNE-EN 1993 Estructures d'acer

Eurocodi-9 UNE-EN 1999 Estructures d'alumini

Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Fotovoltaica Conectadas a Red, IDAE, juliol 2011.

Normativa e-Distribución NRZ101 Instalaciones privadas conectadas a la red de distribución. Generalidades.

Normativa e-Distribución NRZ105 Especificaciones Particulares para Instalaciones Privadas conectadas a la red de distribución. Generadores en Baja Tensión.

AUTONÒMICA

Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables.

Decret Llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades.

Decret 308/1996, de 2 d'agost, sobre procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica en règim especial.

Decret 352/2001, de 18 de desembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica (DOGC 3544, de 02/01/2002).

Llei 3/2010 del 18 de febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme.

LOCAL

Ordenances d'edificació de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Normes urbanístiques de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Ordenances de rehabilitació de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Fitxa 1.12 de Bombers de Barcelona d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incedis.

6 NOMENCLATURA

Per referir-nos als diferents elements que composen tant la instal·lació actual com els nous equips que es muntaran farem servir la següent nomenclatura:

ST1, ST2, ..., ST8: Sales tècniques situades a la coberta del pavelló 3 identificades per ordre, essent la ST1 la situada a l'extrem nord i la ST8 la situada a l'extrem sud.

Z1, Z2, ..., Z8: Zona de coberta situada al voltant de cadascuna de les respectives sales tècniques. Z1 seria l'àrea de coberta que envolta la ST1, etc.

I1, I2, ..., I10: Inversors actuals, anteriors a la renovació.

I4N, I5N, I6N: I4N es la referència de l'inversor nou que substitueix a l'I4, etc.

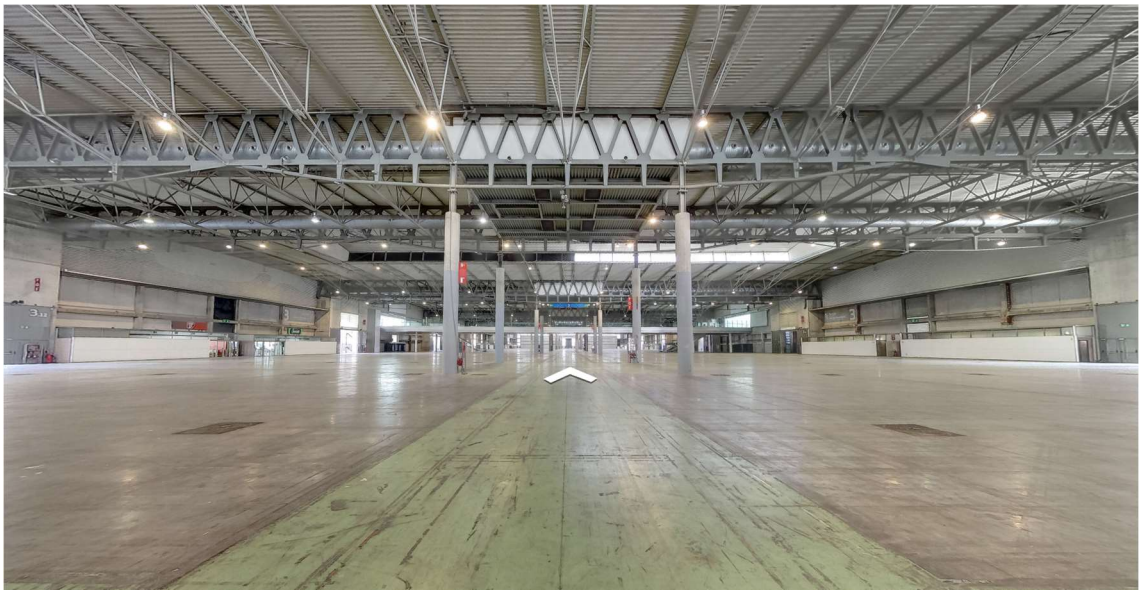
21, 22, 25, 60: Caixes de connexions (combiner box) situades a coberta on es connecten en paral·lel vàries cadenes de mòduls fotovoltaics.

7 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ ACTUAL

El pavelló 3 del recinte Gran Via de Fira de Barcelona es troba al terme municipal de l'Hospitalet de Llobregat, dins d'una gran illa delimitada pels carrers Av. Joan Carles I, Carrer de la Botànica, Carrer de l'Alumini i Carrer de les Ciències.

Es tracta d'un edifici rectangular que en planta te unes mides exteriors aproximades de 105 x 415 m i una alçada sobre el terreny de 12 m i que està orientat longitudinalment segons un eix nord-oest sud-est.

Estructuralment, el pavelló està conformat a base de pòrtics amb pilars de formigó armat a sobre dels quals recolzen bigues metàl·liques en gelosia. A sobre de les gelosies carreguen les corretges que a la seva vegada suporten una xapa metàl·lica que forma part de la coberta deck que tanca el pavelló. Per la seva part exterior la coberta està revestida per unes làmines bituminoses impermeabilitzants a sobre de les quals recolzen els panells fotovoltaics objecte d'aquest projecte.



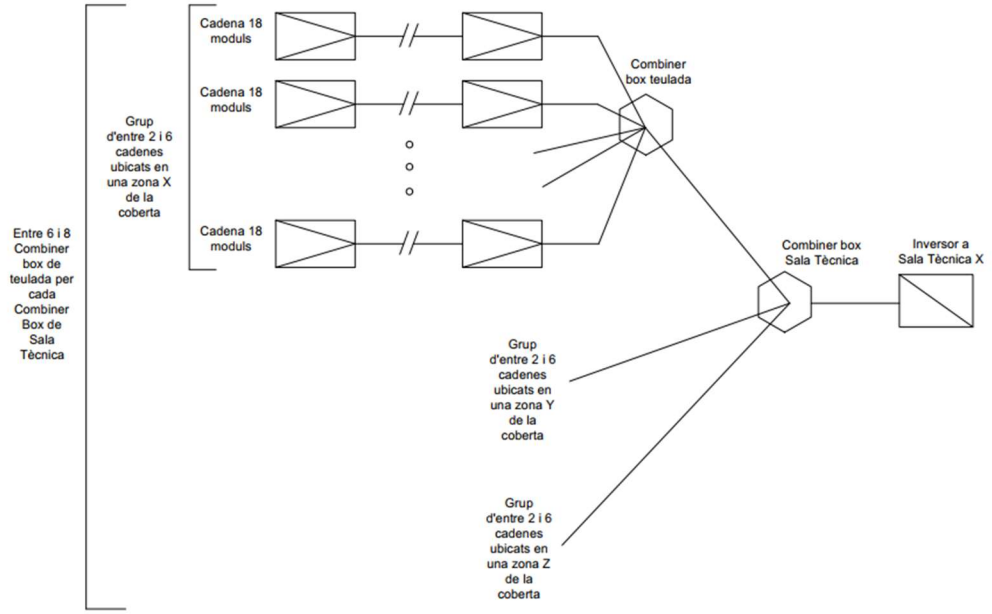
Imatge 5. Interior pavelló 3

A llarg de tota la coberta, per la seva part exterior, trobem repartides diferents sales tècniques que la divideixen en zones que numerarem de la 1 a la 8 d'acord a l'esquema de la **Imatge 4.** Zones de coberta del pavelló 3. La zona 1 serà la que està

centrada al voltant de la sala tècnica 1 (ST1) que és la situada a la part nord (o muntanya) de l'edifici mentre que la zona 8 serà la que està centrada al voltant de la sala tècnica 8 (ST8) que és la situada a la part sud (o mar).

Els mòduls fotovoltaics que conformen el generador de la coberta del pavelló 3 estan recolzats directament sobre la làmina impermeabilitzant, a través d'unes plaques de goma per no fer-la malbé, orientats de forma alineada amb l'edifici i sense cap inclinació respecte a la coberta, o sigui, coplanars. És a dir, la seva orientació coincideix amb l'alineació de l'edifici i la seva inclinació és de 0˚. Estan agrupats en 8 conjunts coincidint amb cadascuna de les zones de cobertes Z1 a Z8.

Els panells fotovoltaics estan interconnectats entre ells en sèrie, en cadenes de 18 mòduls, les quals es connecten entre elles en paral·lel en diverses caixes (Combiner Box de teulada) ubicades entre els panells. En cadascuna d'aquestes Combiner Box es connecten en paral·lel entre 2 i 6 cadenes i inclouen els fusibles que protegeixen cadascuna de les línies provinents dels panells fotovoltaics. La línia resultant de cada interconnexió de cadenes es condueix a través de canals metàl·liques, disposades sobre la coberta i alineades amb els mòduls solars, fins a alguna de les sales tècniques o es tornen a interconnectar en paral·lel en una nova Combiner Box d'on surt la línia final que és l'entrada a algun dels inversors.



Imatge 6. Esquema d'interconnexió dels mòduls



Imatge 7. Detall panells, canals i combiner box sobre la teulada



Imatge 7. Detall combiner box i inversor a l'interior de la sala tècnica

A l'interior de les sales tècniques (ST1 a ST8) estan instal·lats els diferents equips per a la climatització del pavelló així com també fins a 10 inversors fotovoltaics de 100 kW de potència nominal que son els encarregats de transformar la corrent continua generada pels mòduls fotovoltaics en corrent alterna de voltatge i freqüència adient per poder ser injectada a la xarxa de distribució.

Tot i que el més lògic seria que els mòduls situats en una determinada zona anessin a connectar-se a l'inversor situat a la sala tècnica més propera, les diferents modificacions i ampliacions que ha sofert la instal·lació amb els anys ha fet que actualment hi hagi cadenes de diverses zones que vagin a connectar a un inversor situat en una altra zona.

Per centrar la situació a les sales tècniques ST4 i ST5 i les cobertes Z4 i Z5 detallem a continuació quins inversors s'ubiquen i quins panells s'hi connecten.

Sala tècnica	Inversor
ST4	I4
	I5
	I6
ST5	I10

Panells connectats a l'inversor I4					
Zona de coberta on s'ubiquen els panells	Referència Combiner box	Nº cadenes a la Combiner Box	Panells per cadena	Nº de panells a la Combiner box	Potencia pic a la Combiner Box (kWp)
Z5	28	5	18	90	16,20
Z5	25	6	18	108	19,44
Z5	22	6	18	108	19,44
Z6	19	6	18	108	19,44
Z6	20	6	18	108	19,44
Z6	21	6	18	108	19,44
Z2	63	2	18	36	6,48
TOTAL		37		666	119,88

Panells connectats a l'inversor I5					
Zona de coberta on s'ubiquen els panells	Referència Combiner box	Nº cadenes a la Combiner Box	Panells per cadena	Nº de panells a la Combiner box	Potencia pic a la Combiner Box (kWp)
Z4	35	5	18	90	16,20
Z4	32	6	18	108	19,44
Z5	23	6	18	108	19,44
Z5	24	6	18	108	19,44
Z5	26	6	18	108	19,44
Z5	27	6	18	108	19,44
TOTAL		35		630	113,40

Panells connectats a l'inversor I6					
Zona de coberta on s'ubiquen els panells	Referència Combiner box	Nº cadenes a la Combiner Box	Panells per cadena	Nº de panells a la Combiner box	Potencia pic a la Combiner Box (kWp)
Z3	40	5	18	90	16,20
Z4	29	6	18	108	19,44
Z4	30	6	18	108	19,44
Z4	31	6	18	108	19,44
Z4	33	6	18	108	19,44
Z4	34	6	18	108	19,44
TOTAL		35		666	113,40

Panells connectats a l'inversor I10					
Zona de coberta on s'ubiquen els panells	Referència Combiner box	Nº cadenes a la Combiner Box	Panells per cadena	Nº de panells a la Combiner box	Potencia pic a la Combiner Box (kWp)
Z3	62	5	18	90	16,20
Z4	61	3	18	54	9,72
Z5	60	3	18	54	9,72

Z6	59	4	18	72	12,96
Z8	55	4	18	72	12,96
Z8	56	5	18	90	16,20
Z8	57	5	18	90	16,20
Z8	58	5	18	90	16,20
TOTAL		34		612	110,16

A les taules anteriors apareixen TOTS els panells fotovoltaics actualment instal·lats a les zones de coberta Z4 i Z5. D'altra banda, també apareixen panells ubicats en altres zones (Z2, Z3, Z6 i Z8) però que van connectats als inversors de les sales ST4 i ST5.

Per veure més clar quins mòduls hi ha en les Z4 i Z5 reagrupem la informació anterior en la següent taula:

Panells instal·lats en Z4					
Referència combiner box	Nº cadenes a la Combiner Box	Panells per cadena	Nº de panells a la Combiner box	Potencia pic a la Combiner Box (kWp)	Inversor al que van connectats
35	5	18	90	16,20	I5
32	6	18	108	19,44	I5
29	6	18	108	19,44	I6
30	6	18	108	19,44	I6
31	6	18	108	19,44	I6
33	6	18	108	19,44	I6
34	6	18	108	19,44	I6
61	3	18	54	9,72	I10
TOTAL			792	142,56	

Panells instal·lats en Z5					
Referència combiner box	Nº cadenes a la Combiner Box	Panells per cadena	Nº de panells a la Combiner box	Potencia pic a la Combiner Box (kWp)	Inversor al que van connectats
28	5	18	90	16,20	I4
25	6	18	108	19,44	I4
22	6	18	108	19,44	I4
23	6	18	108	19,44	I5
24	6	18	108	19,44	I5
26	6	18	108	19,44	I5
27	6	18	108	19,44	I5
60	3	18	54	9,72	I10
TOTAL			792	142,56	

Caldrà desmuntar un total de 1.584 mòduls fotovoltaics, 792 a la Z4 i 792 a la Z5, que es reemplaçaran per mòduls nous, el que suposarà una renovació total en potència de 285,12 kWp.

Els mòduls fotovoltaics instal·lats actualment son del fabricant SKY SOLAR, el model SGM 72/180 W de 180 W de potència pic, la fitxa tècnica del qual s'adjunta al document d'annexes.

Pel que fa a les característiques dels inversors actuals cal comentar que tots son idèntics. Es tracta de l'inversor del fabricant JEMA model IF100, de 100 kW de potencia nominal, la fitxa tècnica del qual s'adjunta al document d'annexes

8 CONDICIONATS DE LA NOVA INSTAL.LACIÓ

8.1 Orientació i inclinació dels panells

L'orientació i inclinació que tenen els panells d'una instal·lació solar condicionen la quantitat anual de radiació solar que reben i per tant la seva producció d'energia. Pel cas del pavelló 3, donat que es tracta d'una coberta plana, seria possible el muntatge dels panells amb qualsevol orientació i inclinació. No obstant, caldrà considerar alguns condicionants.

Pel que respecta a l'orientació, la que maximitza la producció d'energia és la que orienta els panells al sud. No obstant, per raons d'integració arquitectònica de la instal·lació fotovoltaica així com per continuar l'estètica de la instal·lació existent, els nous panells s'hauran d'orientar de tal forma que quedin alineats amb les direccions principals del pavelló 3. A efectes pràctics, si considerem que una instal·lació orientada a sud tindria una orientació de 0˚, una orientada a est de -90˚ i una orientada a oest de +90˚, això significa que els panells fotovoltaics hauran de tenir una orientació de **-26˚.**

Pel que fa a la inclinació es podria optar pel qualsevol entre situar-los completament horitzontals (0˚) tal com a la instal·lació actual o situar-los amb aquella inclinació que maximitzi la producció d'energia. D'acord a l'eina de simulació d'instal·lacions fotovoltaiques PVGIS de la Comissió Europea, per a una orientació de -26˚, la inclinació que maximitza la producció anual d'energia seria 36˚. No obstant, situar-los a 36˚ té alguns inconvenients:

1. La distància entre files de panells hauria de ser important per tal que les fileres més avançades no projectessin ombres sobre les que tindrien al seu darrera. Això suposaria que si bé el rendiment de cada panell seria màxim la quantitat total de panells a instal·lar es reduiria i la producció total del generador seria inferior que en el cas que aquests s'inclinessin menys.

2. La resistència al vent és més important a mesura que els panells s'aixequen i això obliga a reforçar el sistema d'ancoratge dels panells a la coberta i a la seva vegada s'incrementen les càrregues sobre aquesta.

D'altra banda també es descarta situar-los totalment horitzontals, com a la instal·lació existent, donat que aquesta inclinació provoca l'acumulació de brutícia sobre la superfície dels mòduls, amb la conseqüent pèrdua de rendiment, sense que aquesta brutícia s'auto-netegi en cas de pluja. Així doncs, tot i que aquesta opció seria la més favorable en quan a aprofitament de la superfície de la teulada i accions sobre la coberta, caldrà considerar donar un mínim d'inclinació als panells.

A continuació s'indiquen les produccions d'energia previstes, d'acord a l'eina PVGIS, per a diferents orientacions i inclinacions a la coberta del pavelló 3.

Orientació (°)	Inclinació (°)	Producció (kWh/kWp·any)	Reducció de producció respecte l'òptim (%)
0	36	1575	0,00
-26	36	1526	3,11
-26	20	1482	5,90
-26	10	1410	10,48
-26	5	1362	13,52
-26	0	1305	17,14

A la vista dels resultats anteriors s'opta per una inclinació de 10º perquè, tot i que suposa una pèrdua de producció addicional al voltant del 7% respecte la inclinació òptima, és aquella que minimitza les càrregues sobre la coberta derivades de l'efecte del vent i garanteix un mínim pendent per tal que l'aigua de la pluja pugui fer una funció d'auto-neteja dels panells.

8.2 Disponibilitat d'energia solar

Qualsevol instal·lació de panells fotovoltaics sempre ha de considerar la disponibilitat d'energia solar a l'emplaçament on es vol realitzar el muntatge donat que l'efecte de les ombres perjudica molt significativament la seva capacitat de producció.

L'origen d'ombres sobre el camp solar por ser:

1. Orografia del terreny proper al camp solar. Situar el camp solar proper a elevacions del terreny que s'interposin entre aquest i la radiació solar pot suposar una reducció de les hores de sol disponibles.

2. Construccions properes al camp solar. Construccions o instal·lacions elevades properes al camp solar poden provocar el mateix efecte descrit en el punt anterior.

3. Elements que conformen el propi camp solar. Unes fileres de mòduls poden projectar ombres sobre d'altres reduint les hores de sol disponibles.

En el document d'annexos s'analitzen aquestes qüestions arribant a les següents conclusions:

1. No hi ha elevacions del terreny que condicionin la instal·lació de mòduls en unes o altres zones de la coberta del pavelló 3.

2. Cal tenir en compte les ombres que provoquen els edificis tècnics sobre el camp solar i situar els nous mòduls fora de les zones amb radiació reduïda a causa d'aquestes ombres.

3. Les fileres de mòduls s'hauran de separar una distància suficient per reduir els ombrejats d'unes fileres respecte a les situades al darrera a valors admissibles. Considerarem com a valors admissibles els establerts al *Pliego de Condiciones Técnicas para Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red* de l'IDAE i calcularem la distància entre fileres d'acord a la fórmula prescrita en aquest document. La distància entre fileres vindrà condicionada per la inclinació i la longitud dels mòduls. Per a la inclinació de 10º i mòduls de 1303 mm de longitud, la distància mínima entre fileres haurà d'estar al voltant dels 620 mm.

8.3 Impacte visual

La instal·lació del generador fotovoltaic a al coberta del pavelló 3 de Fira de Barcelona no tindrà cap impacte visual ni des del carrer ni des dels edificis propers. S'ha previst el muntatge dels panells amb una inclinació mínima, 10˚, pel que la seva alçada sobre la superfície del terrat serà inferior a 250 mm. L'estètica dels nous panells serà pràcticament idèntica a la dels existents pel que no caldrà prendre cap acció en aquest sentit.

9 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

9.1 Descripció general de la instal·lació

La renovació de la instal·lació consistirà en el desmuntatge de tots els panells fotovoltaics situats a la Z4 i Z5 de la coberta del pavelló 3, en total 1584 unitats, dels quals el 50%, 792 unitats, es conservaran per poder ser utilitzats com a recanvis de panells de la resta de la coberta i l'altre 50% es tractaran com a residus d'acord al Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.

Les estructures d'alumini que serveixen com a suport dels mòduls també es desmuntaran i es traslladaran a un gestor autoritzat per tal que procedeixi al seu reciclatge. En total s'estima una quantitat de 1450 kg per cada coberta, 2900 kg en total, de perfileria d'alumini i accessoris que caldrà desmuntar i traslladar.

Les safates metàl·liques que protegeixen el cablejat fotovoltaic dels panells de la Z4 i Z5, de xapa galvanitzada en calent, tampoc s'aprofitaran per a la renovació pel que es desmuntaran i es traslladaran a un gestor autoritzat pel seu reciclatge. En total s'estima que caldrà manipular uns 400 kg de residu de xapa d'acer galvanitzat per coberta, és a dir, uns 800 kg en total.

El cablejat elèctric contingut en aquestes safates també es desmuntarà i es recollirà pel seu reciclatge. S'estima que en total es recolliran al voltant de 800 kg de cablejat de coure amb el seu aïllament corresponent.

Les caixes de connexió de teulada, combiner box, 16 en total situades entre la Z4 i la Z5, també es desmuntaran i es transportaran pel seu reciclatge d'acord al Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Igualment es desmuntaran i gestionaran els inversors I4, I5 i I6 situats a la ST4 i les seves corresponents combiner box i quadres de protecció del costat de CC.

Les safates ubicades a les Z4 i Z5 que contenen cablejat corresponent a altres equipaments així com les safates longitudinals que recorren tot el pavelló 3 per la seva cara est es mantindran tal com estan actualment, si bé caldrà procedir al seu aixecament

i/o desplaçament puntual per tal de poder realitzar els treballs de millora de la impermeabilització de la coberta.

Finalment, tots els blocs de formigó de mides 600x400x80 mm utilitzats com a llast de la instal·lació actual es retiraran de la coberta però es guardaran per reutilitzar-los com a llasts per a la nova instal·lació. En total s'estima que entre la Z4 i la Z5 hi ha uns 900 blocs amb un pes aproximat de 40 kg/un el que significa un llast total disponible de 36.000 kg. Igualment es retiraran i conservaran per a la seva reutilització les làmines d'EPDM situades a sota de cada bloc per tal que aquests no facin malbé la superfície de la coberta.

Durant les tasques de retirada de materials de la coberta, en cap cas s'acumularan sobre aquesta apilaments de materials que suposin un pes superior als 150 kg/m2 i sempre s'assegurarà que aquests apilaments es realitzen sobre la vertical, o molt propers, a l'estructura metàl·lica principal del pavelló. Aquesta regla es respectarà igualment durant els treballs de muntatge del nou generador fotovoltaic.

Una vegada retirats tots els materials i acabats els treballs de millora de la impermeabilització es procedirà al muntatge dels nous panells sobre la nova estructura que els conferirà una inclinació de 10º. L'estructura es muntarà alineada amb les direccions principals de l'edifici, de la mateixa manera que ho estan els panells actuals, i de tal forma que, una vegada muntats els panells sobre aquesta, **la seva superfície quedi mirant a sud**. A continuació s'instal·laran els nous inversor IN4, IN5 i IN6 a la ST4 i també les noves safates que protegiran el cablejat entre els mòduls i la ST4. Finalment es procedirà a fer la connexió elèctrica de tot el conjunt així com la connexió de dades dels nous inversors al sistema de monitoratge per tal que aquest pugui presentar tota la informació dels nous equips.

Les línies elèctriques de sortida dels inversors actuals, I4, I5 i I6, es connectaran directament als bornes de sortida dels nous inversors IN4, IN5 i IN6. Donat que la potència màxima i el voltatge de sortida dels nous inversors és el mateix que en els actuals, no caldrà fer cap actuació sobre aquesta part de la instal·lació.

Finalment es reconnectaran els panells fotovoltaics de les Z2, Z3 i Z6 actualment cablejats fins a les ST4 i ST5 per tal de mantenir la potència pic connectada a l'I10 així com retirar aquells panells que ja no siguin necessaris. Concretament caldrà fer les següents reconnexions:

		Reconnexions instal·lació existent			
Zona de coberta on s'ubiquen els panells	Inversor	Número Combiner box	Nº cadenes a la Combiner Box	Potencia pic a la Combiner Box (kWp)	Actuació
Z6	I4	19	6	19,44	Desconnexió i retirada dels panells
Z6	I4	20	6	19,44	Desconnexió i retirada dels panells
Z6	I4	21	6	19,44	Reconnexió a I10
Z2	I4	63	2	6,48	Desconnexió i retirada dels panells
Z3	I6	40	5	16,6	Desconnexió i retirada dels panells
Z3	I10	62	5	16,2	Cap actuació
Z4	I10	61	3	9,72	Desconnexió per desmuntatge dels panells
Z5	I10	60	3	9,72	Desconnexió per desmuntatge dels panells
Z6	I10	59	4	12,96	Cap actuació
Z8	I10	55	4	12,96	Cap actuació
Z8	I10	56	5	16,20	Cap actuació
Z8	I10	57	5	16,20	Cap actuació
Z8	I10	58	5	16,20	Cap actuació

9.2 Panells fotovoltaics

S'utilitzaran panells de cel·les tipus PERC de silici monocristal·lí i tecnologia de cel·la partida per ser aquesta la que actualment ofereix millor rendiment, reducció de la penalització per ombrejats i relació qualitat preu. Es proposa la utilització de panells de mides al voltant de 2,2 x 1,3 m^2 i amb una potència pic al voltant de 600 Wp. Aquest tipus de panell és el que actualment ofereixen una millor relació de preu per m^2.

Es selecciona pel dimensionament i càlcul de tots els paràmetres d'aquesta instal·lació el panell TITAN RSM120-8-600M del fabricant RISEN. Es tracta d'un panell de 120 cel·les i 600 W de potència pic, que te com a característiques més importants:

- Mides: 2172x1303x35 mm
- Pes: 30 kg
- Grau de protecció IP: 68
- Nº de díodes de bypass: 3
- Tensió màxima: 1500 V
- Rendiment: 21,2 %
- Garantia de producte: 12 anys
- Garantia de producció: 85% de potència garantida als 25 anys
- Pressió màx cara davant: 5400 Pa
- Pressió màx cara trassera: 2400 Pa
- Resistència PID: verificada

La tria del panell indicat es fa únicament a efectes de disposar de dades reals que permetin dimensionar la instal·lació. Pot utilitzar-se qualsevol panell de característiques equivalents o superiors.

9.3 Dimensionament de la potència del generador

El criteri per dimensionar la potència pic a instal·lar serà aprofitar al màxim els 100 kW nominals de cadascun dels nous inversors mantenint una distribució de panells sobre la coberta que aprofiti al màxim les àrees menys penalitzades a causa de les ombres produïdes per les sales tècniques.

Tantejades diverses possibilitats, finalment es decideix la instal·lació dels mòduls fotovoltaics en 4 àrees, 2 a la Z4 i 2 a la Z5, a cadascuna de les quals es muntaran 12 fileres amb 11 mòduls per filera. En total seran 132 mòduls per àrea, 264 mòduls a la Z4 i 264 a la Z5, 528 mòduls en total. Traduït a potències, com que cada mòdul és de 600 Wp, tindrem 79,2 kWp per àrea, 158,4 kWp a la Z4 i 158,4 kWp a la Z5, i 316,8 kWp

en total. Aquesta potència es repartirà entre els 3 nous inversors pel que a cada inversor li correspondrà una potència pic de 105,6 kWp.

La configuració proposada s'avalua com la més adient per les següents raons:

- Distribució dels mòduls simètrica sobre la superfície de coberta.
- Col·locació de mòduls únicament a les zones més favorables pel que respecta a les ombres produïdes per les sales tècniques.
- Número de mòduls, i per tant potència pic, idèntica a cadascun dels nous inversors.
- Interconnexió dels mòduls fàcil i intuïtiva en cadenes de 22 mòduls, 8 cadenes per inversor.

Tot i que els inversors admetrien una mica més de potència pic, que augmentaria la producció energètica anual, no es considera interessant incrementar-la més ja que els nivells de producció actuals son suficients i augmentar la potència pic suposaria augmentar innecessàriament el cost de la instal.lació.

9.4 Estructura de suport dels mòduls

L' estructura de suport serà l'encarregada de donar als mòduls la inclinació i orientació necessària així com subjectar-los a la coberta per tal que aquests quedin fixos.

Les opcions que trobem al mercat per aquest tipus de solució bàsicament es divideixen entre estructures metàl·liques d'alumini o acer galvanitzat, les quals s'estabilitzen mitjançant un llasts o bé fixant-les mecànicament a la coberta, o bé estructures de formigó les quals donen l'estabilitat gràcies al seu pes propi.

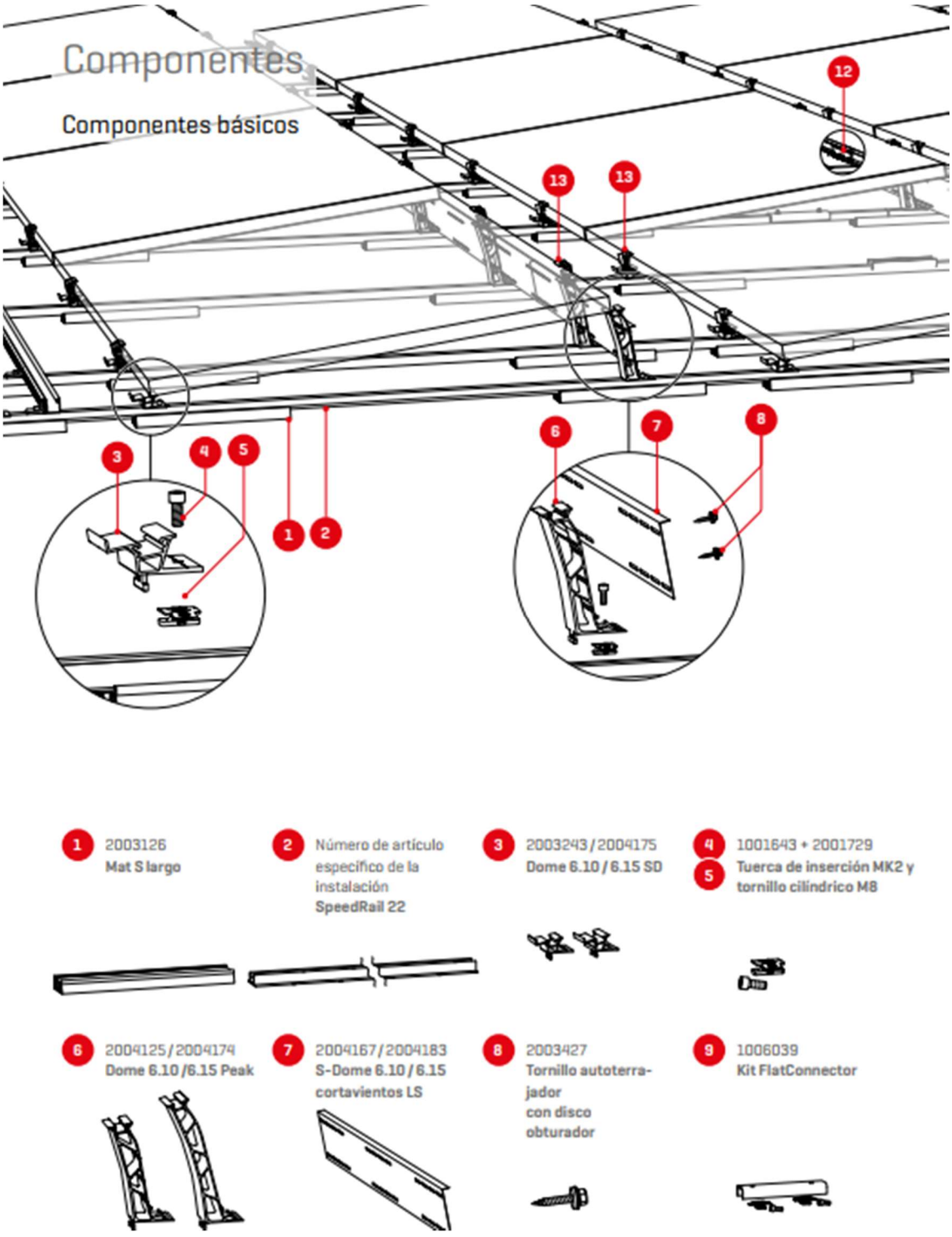
En aquest cas, donades les dimensions de la coberta i la longitud de les fileres, es proposa el muntatge d'una l'estructura d'alumini que serà més fàcil de pujar i manipular així com d'alinear i anivellar aconseguint una millor estètica del conjunt. Per tal de no haver de fer perforacions que comprometin la impermeabilització de la coberta es proposa la solució amb llasts de forma que l'estabilitat del conjunt davant l'acció del

vent es garanteixi per la col·locació d'uns llasts en forma de blocs de formigó que donaran pes suficient al conjunt per assegurar la seva estabilitat. Com que existeix la possibilitat d'aprofitar els llasts de la instal·lació existent això també es traduirà en un estalvi econòmic.



Imatge 7. Estructura fixació panells en cobertes planes

Com a solució comercial d'estructura de suport es proposa la referència S-Dome 6 Classic LS del fabricant K2 Systems. El sistema consisteix en unes guies d'alumini que se situen sobre la coberta i a les quals s'uneixen uns perfils que son els que subjecten i donen la inclinació als mòduls. Uns accessoris de xapa preparats per situar-los sobre les guies permeten la col·locació de llasts, habitualment blocs de formigó, que donaran estabilitat al conjunt. Les guies incorporen un recolzament de goma per tal de repartir millor els pesos sobre la coberta així com per millorar el coeficient de fregament guia-coberta i dificultar el desplaçament horitzontal de l'estructura. Es sistema també incorpora uns deflectors en forma de xapa que s'han de fixar als peus de suport dels panells i que redueixen encara més l'efecte del vent.



Imatge 8. Estructura fixació panells en cobertes. Components.

El sistema S-Dome 6 incorpora uns accessoris en forma de safates a sobre de les quals es poden apilar els blocs de formigó per tal que el pes d'aquests es traslladi al conjunt de l'estructura.



Imatge 9. Detall col·locació de llast puntual



Imatge 10. Detall col·locació de llast repartit

El fabricant K2 System disposa d'una aplicació web per dimensionar els seus sistemes i determinar la quantitat i distribució de llasts necessaris per tal de garantir la resistència estructural del conjunt d'acord a les exigències de l'Eurocodi UNE EN 1990. Els detalls d'aquest càlcul s'inclouen en el document d'annexos i la distribució i quantitat de llasts necessaris al document de plànols. El total de llast necessari d'acord als

esmentats càlculs és de 25.500 kg per a la Z4 i el mateix per a la Z5, o sigui, 51.000 kg en total.

Els mòduls fotovoltaics, l'estructura de suport i el llast necessari suposen una càrrega sobre la coberta que caldrà verificar que està dins dels límits del que aquesta pot suportar. El pes d'altres elements com el cablejat i les safates és molt inferior pel que el seu efecte es pot menystenir.

S'adjunta al document d'annexes l'informe de Bernuz-Fernández Arquitectes SLP on es valida que la instal·lació dels elements que composaran els nous generadors fotovoltaics, d'acord a la previsió de llast de K2 System, no suposa cap risc estructural per a la coberta del pavelló 3.

9.5 Inversors

Els inversors són dispositius d'electrònica de potència que transformen el corrent continu procedent dels mòduls fotovoltaics en corrent altern, de la mateixa tensió i freqüència que el de la xarxa i garantint el màxim rendiment del generador fotovoltaic. Aquests dispositius incorporen un sistema de gestió i adquisició de dades que permeten el monitoratge remot del funcionament i rendiment de la instal·lació tot garantint un seguiment en temps real de la producció o de qualsevol anomalia per tal de poder actuar amb rapidesa.

Els paràmetres nominals seran de 400 V de tensió i 50 Hz de freqüència amb les següents toleràncies:

- Tensió
  - Màxim: 110 % del valor nominal
  - Mínim: 85 % del valor nominal

- Freqüència
  - Màxim: 51 Hz
  - Mínim: 49 Hz

- Taxa d'harmònics
    - Inferior al 5%

Per a la potència nominal prevista, 100 kW, es proposa la instal·lació dels inversors SMA Sunny Tripower Core 2 o similars. Aquests inversors tenen una potència nominal de 110 kW però en el moment de la seva posada en marxa es poden deixar limitats als 100 kW necessaris pel nostre cas.

La principal diferència, i avantatge, d'aquests inversors respecte els actuals és que, a més de que tenen un volum i pes sensiblement inferiors, disposen de 12 entrades per a cadenes de mòduls fotovoltaics, cadascuna de les quals està equipada amb un MPPT dedicat. Aquests MPPT s'encarreguen en tot moment d'ajustar la intensitat i el voltatge que arriba a cada entrada per tal de situar-los en el punt de màxima potència i així aprofitar al màxim l'energia produïda pels mòduls. D'aquesta forma canviarem l'esquema de connexió dels generadors actuals on les diferents cadenes de mòduls es van connectant en paral·lel entre elles a les caixes de connexió per tal d'entrar totes juntes a l'inversor en una única entrada. En la nova instal·lació cada cadena de mòduls es cablejarà i es conduirà de forma independent fins a l'inversor on es connectarà a una entrada exclusiva. L'inversor s'encarregarà de fer treballar cada cadena en el seu punt de màxima potència i per tant evitar que problemes com ombres, mòduls defectuosos, etc. penalitzin a tot el conjunt.

Les principals característiques de l'SMA Sunny Tripower Core 2 son:

- Número de MPPTs: 12
- Número d'entrades de CC: 24
- Potència màxima de sortida: 110 kW
- Taxa d'harmònics: < 3%
- Rendiment europeu: 98,4 %
- Dimensions (mm): 1117 x 682 x 363 mm
- Pes (kg): 94
- Emissió de soroll: < 78 db(A)

- Interface de dades: Web / Modbus SunSpec
- Ports de comunicació Ethernet: 2
- Grau de protecció: IP66
- Apte per instal·lació intempèrie: Si
- Rang de temperatures: De –30ºC a +60 ºC

A més a més també incorpora els següents elements de seguretat:

- Monitoratge de defecte de terres en el costat de CC
- Monitoratge a nivell de string
- Protecció contra polarització inversa en el costat de CC
- Protecció anti-illa.
- Descarregador de sobretensions de CC i CA
- Protecció contra sobreintensitat de CA



Imatge 11. Inversor SMA Sunny Tripower Core 2

Els inversors s'ubicaran a la ST4, al mateix lloc on actualment estan els inversors I4, I5 i I6. Per la subjecció dels inversors es construirà un bastidor metàl·lic a mida de perfils d'acer galvanitzats on es muntaran els 3 inversors alineats i al costat de cadascun, fixats al mateix bastidor, els armaris que contindran les proteccions dels diferents circuits de CC.

Al document d'annexes s'inclou la fitxa tècnica de l'inversor SMA Sunny Tripower Core 2 i al document de plànols el detall del muntatge dels inversors a l'interior de la ST4.

9.6 Cables

Tant el càlcul com la instal·lació de tots els circuits elèctrics es farà d'acord al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).

Pels circuits de corrent continu s'utilitzarà cable unipolar específic per a instal·lacions fotovoltaiques tipus Topsolar PV del fabricant TopCable o similar. Les temperatures extremes que hauran de suportar, l'exposició continuada a les inclemències meteorològiques i les exigències dels panells fotovoltaics que han de connectar així ho requereixen. Seran cables tipus H1Z2Z2-K, de tensió assignada igual o superior a 1,5 kV DC, de reacció al foc CPR mínima C_{ca} – s1b, d1, a1 i conformes a la norma UNE-EN 50618:2015 Cables elèctrics per a sistemes fotovoltaics. L'aïllament i la coberta seran d'elastòmer termostable lliure d'halògens, els conductors seran de coure estanyat classe 5 i hauran de garantir una vida útil de 25 anys a 90 ºC de temperatura. Seran resistents a la intempèrie.

La interconnexió entre els mòduls es farà utilitzant cable de secció 4 mm^2 ja que els mòduls fotovoltaics venen de sèrie amb aquesta secció de cable. Aquesta secció es suficient, segons es justifica a l'annex de càlcul de la secció del cablejat, per suportar les intensitats previstes. No obstant, donades les longituds dels circuits, caldrà incrementar la secció del cablejat des dels mòduls extrems de cada cadena i fins a l'inversor per tal de limitar la caiguda de tensió a l'1,5% requerit. S'utilitzarà cable de 6 o 16 mm^2 , segons els circuit, d'acord al que s'indica a la taula següent:

Cadena	Nº Mòduls	Recorregut canals	Longitud de cable per pol (m)	VL (V)	S (mm2) interconnexió mòduls	S (mm2) trams mòduls - inversors
4A	22	B3-B2-B1	61	763,40	4	6
4B	22	B3-B2-B1	57	763,40	4	6
4C	22	B3-B2-B1	52	763,40	4	6
4D	22	B3-B2-B1	49	763,40	4	6
4E	22	B3-B2-B1	45	763,40	4	6
4F	22	B3-B2-B1	48	763,40	4	6
4G	22	B9-B8-B1	65	763,40	4	6
4H	22	B9-B8-B1	61	763,40	4	6
5A	22	B9-B8-B1	65	763,40	4	6
5B	22	B9-B8-B1	69	763,40	4	6
5C	22	B9-B8-B1	73	763,40	4	6
5D	22	B9-B8-B1	77	763,40	4	6
5E	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	177	763,40	4	16
5F	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	172	763,40	4	16
5G	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	168	763,40	4	16
5H	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	164	763,40	4	16
6A	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	160	763,40	4	16
6B	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	157	763,40	4	16
6C	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	143	763,40	4	16
6D	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	147	763,40	4	16
6E	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	150	763,40	4	16
6F	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	154	763,40	4	16
6G	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	158	763,40	4	16
6H	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	162	763,40	4	16

Totes les connexions es faran mitjançant connectors normalitzats per a instal·lacions fotovoltaiques, tipus MC4 o similar.



Imatge 12. Connectors MC4

Donat que els cables fotovoltaics són resistents a la intempèrie, el cablejat entre mòduls s'instal·larà directament sense cap element auxiliar de protecció si bé es fixarà i es conduirà de manera ordenada utilitzant la pròpia estructura que suporta els panells per tal d'evitar que tinguin cap moviment que pugui provocar defectes per fregament amb altres elements o fatiga.

Els trams de cablejat entre els panells i l'inversor es conduiran a l'interior de safates perforades o reixes metàl·liques de xapa d'acer galvanitzat en calent, amb tapa registrable, conforme a ITC-BT-21. Les safates es recolzaran sobre lloses de formigó de 600x400x80 mm i es fixaran mecànicament a aquestes. Es col·locarà una llosa cada 2000 mm o menys si la safata es deforma pel pes dels cables. Les lloses es recolzaran a la coberta mitjançant una làmina d'EPDM de 5 mm de gruix i superfície superior a la de la llosa de formigó, per tal d'evitar que facin malbé les làmines de la coberta. Tots els cables positius s'agruparan i el mateix es farà amb els negatius i es conduiran per separat compartint la mateixa safata però deixant un espai entre ells per tal de minimitzar el risc de curtcircuit en cas d'algun defecte d'aïllament.

El traçat del cablejat es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·lelament a les arestes de les parets que limiten els locals on s'ubiquen les instal·lacions.

9.7 Interconnexió dels mòduls fotovoltaics

Els mòduls fotovoltaics caldrà connectar-los entre ells i amb l'inversor de tal forma que els valors de tensió i intensitat resultants siguin compatibles. Els mòduls s'uniran elèctricament en sèrie en grups de n unitats que s'anomenen cadenes o strings. La tensió resultant, la suma de la tensió dels diferents mòduls units, ha de ser compatible amb el rang de tensió admissible a l'entrada de l'inversor. Una tensió massa baixa no aconseguiria posar en marxa l'inversor i una tensió massa elevada podria provocar-li danys.

Tal com es justifica al punt **9.3**, els mòduls s'instal·laran en 4 zones de la coberta i en cadascuna d'aquestes zones es col·locaran 12 fileres d'11 mòduls, en total 528 panells. Es preveu la interconnexió en cadenes de 22 mòduls en sèrie cada una, és a dir, dues fileres de mòduls per cadena. En total hi haurà 24 cadenes de 22 mòduls que distribuïdes entre els 3 inversors previstos suposarà que a cada inversor es connectaran 8 cadenes. Cada cadena suma una potència de 22x600 =13.200 Wp i cada inversor 8x13.200= 105.600 Wp.

Tal com es justifica en el document d'annexos, aquesta connexió és compatible amb els valors de rang de tensió i intensitat d'entrada de l'inversor Sunny Tripower Core 2 utilitzant els panells RISEN RSM120-8-600M. D'altra banda, com que l'inversor disposa de 12 MPPTs es connectarà cadascuna d'aquestes cadenes a un MPPT diferent de forma que s'optimitzi el rendiment de cadascuna.

9.8 Posada a terra

La connexió a la xarxa de terres de totes les masses metàl·liques te per objecte limitar la tensió que, respecte a terra, podrien presentar aquestes masses en cas d'un contacte accidental d'una part activa de la instal·lació, així com derivar a terra qualsevol sobretensió que es produeixi.

Es connectaran a un únic sistema de posada a terra totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant les de la part de corrent continu com les de corrent altern (marcs dels mòduls, estructura, inversor, etc.). El sistema de posada a terra serà independent del neutre de la companyia distribuïdora, d'acord amb el REBT.

Tots els elements metàl·lics del generador fotovoltaic (marcs dels panells, estructura, etc.) es connectaran equipotencialment entre ells mitjançant el circuit de terres. La línies principals de cadascun dels camps solars es conduiran juntament amb els conductors actius fins a la bornera de terres situada en el quadre de proteccions de CC de cadascun dels inversors on s'interconnectaran les diferents línies de terres provinents de les diferents parts de la instal·lació. Les connexions entre els diferents elements no es faran mai en sèrie per tal d'evitar que la desconnexió d'algun element deixi sense presa de terres part de la instal·lació.

Des de la bornera de terres de cada quadre de proteccions de CC, s'instal·larà un cable que interconnecti aquestes borneres amb la presa de terres del seu inversor corresponent i amb la línia de terres provinent dels circuits de CA del generador fotovoltaic.

S'utilitzaran cables de qualitat RZ1-K (AS) i les seccions estaran d'acord a la ICT-BT-18 del REBT:

- Per a les seccions de fase iguals o inferiors a 16 mm^2 el conductor de protecció serà de la mateixa secció que els conductors actius.
- Per a les seccions entre 16 i 35 mm^2 el conductor de protecció serà de 16 mm^2.
- Per a seccions de fase superiors a 35 mm^2 fins a 120 mm^2 el conductor de protecció serà la meitat de l'actiu.

Les seccions dels cables es defineixen al document de plànols. Les línies de terres es conduiran per les mateixes safates que les línies de CC dels mòduls fotovoltaics. Les safates també es connectaran a la línia de terres per garantir l'equipotencialitat de tots els elements metàl·lics

Per a la interconnexió equipotencial entre els mòduls fotovoltaics i l'estructura de suport es recomana l'ús de l'accessori Terragrif que proveeix el fabricant de l'estructura K2 Systems o qualsevol accessori homologat que garanteixi la continuïtat elèctrica entre ambdós elements. Aquest tipus d'elements es munten entre la grapa que fixa el panell i el propi panell i a causa de la pressió fan una microperforació a l'alumini del marc del panell, trencant la protecció anoditzant que porta i garantint la continuïtat elèctrica entre els mòduls i l'estructura sense la necessitat de cablejat addicional.

9.9 Proteccions

S'instal·laran les proteccions elèctriques necessàries, d'acord al REBT, per tal de garantir la seguretat de les persones i dels equips. Algunes de les proteccions ja van incorporades a l'inversor mentre que d'altres s'instal·laran en el quadre de proteccions dels circuits de CC o de CA. Tot seguit es fa una relació de les proteccions necessàries:

- **Díodes de bypass en els mòduls fotovoltaics:** Van incorporats a la pròpia caixa de connexions de cada mòdul i la seva funció serà evitar que el corrent elèctric pugui circular per celes danyades o ombrejades. Cada panell incorpora 3 díodes.
- **Díodes de bloqueig:** Serviran per evitar que el corrent elèctric circuli en sentit invers al que hauria de fer-ho per les cadenes de mòduls solars. Aquesta protecció l'incorpora l'inversor per cadascuna de les entrades.
- **Protecció contra sobreintensitats en els circuits de CC:** Per a cada cadena de mòduls s'instal·laran dos fusibles (un pel pol positiu i altre pel negatiu) tipus gG per a corrent continu i de 20 A tal com es justifica al document d'annexos.
- **Limitadors de sobretensions en els circuits de CC:** S'incorporarà un dispositiu limitador de sobretensions transitòries per a cada cadena i per a cada pol. Serà un limitador de tipus 2 d'acord a la UNE-EN 61.643-11.
- **Seccionador de generador fotovoltaic:** S'instal·larà un seccionador

que permeti la desconnexió en càrrega de tot el generador fotovoltaic de l'inversor. Aquest seccionador va incorporat a l'inversor.

- **Desconnectador per rang de tensió:** Aquest dispositiu ha de garantir que la sortida de corrent altern de l'inversor està dins del rang de tensió previst d'acord a la normativa per a la connexió de generadors a la xarxa de distribució, desconnectant la sortida en cas d'estar fora de rang. Aquesta protecció la porta incorporada l'electrònica de l'inversor.

- **Desconnectador per rang de freqüència:** Aquest dispositiu ha de garantir que la sortida de corrent altern de l'inversor està dins del rang de freqüència previst d'acord a la normativa per a la connexió de generadors a la xarxa de distribució, desconnectant la sortida en cas d'estar fora de rang. Aquesta protecció la porta incorporada l'electrònica de l'inversor.

- **Protecció anti-illa:** Dispositiu encarregat de seccionar l'inversor de la xarxa de distribució en cas que s'interrompi el subministrament elèctric des de la xarxa. Aquesta protecció l'exigeix la normativa vigent per a qualsevol dispositiu connectat en paral·lel a la xarxa de distribució i ja la porta incorporada l'electrònica de l'inversor.

- **Protecció contra sobreintensitats en els circuits de CA:** S'instal·larà un protector contra sobrecàrregues i curt-circuits per a protegir l'inversor i al cablejat de CA. Aquesta protecció forma part de la instal·lació existent.

- **Interruptor diferencial:** S'instal·larà un interruptor diferencial per a protegir els circuits de CA contra contactes indirectes. Aquesta protecció forma part de la instal·lació existent.

- **Limitador de sobretensions en el circuit de CA:** S'incorporarà un dispositiu limitador de sobretensions transitòries, amb derivació a terra, de tipus 2 d'acord a la UNE-EN 61.643-11. Aquesta protecció forma part de la instal·lació existent.

- **Seccionador de CA:** S'instal·larà un seccionador tetrapolar que permetrà desconnectar en càrrega l'inversor de la resta de la instal·lació de corrent altern. L'inversor incorpora aquest seccionador .

A més de tots els dispositius anteriors en els circuits de corrent continu s'implementarà una protecció contra contactes directes i indirectes utilitzant aïllament doble o reforçat (classe II d'acord a UNE-HD 60.364-4-41) tant pel cablejat com per als mòduls fotovoltaics. Aquesta característica la compleixen tant el cablejat com els mòduls prescrits en aquest projecte.

9.10 Connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa de distribució

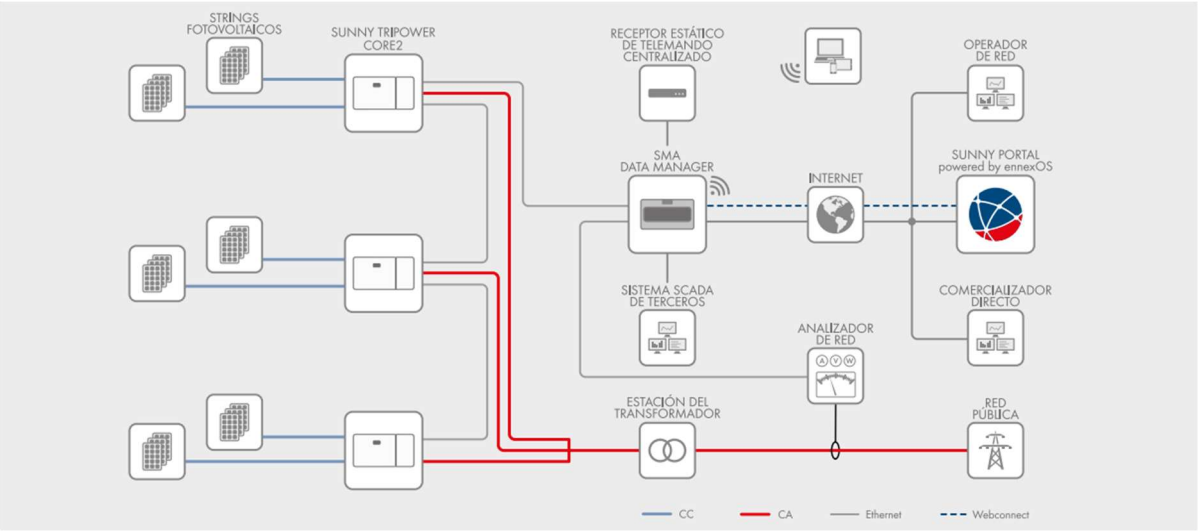
Per a la connexió de cadascun dels nous inversors a la xarxa de distribució s'utilitzaran les línies d'evacuació dels inversors antics. Com que els nous inversors generaran la mateixa potència que els antics i al mateix voltatge i freqüència les característiques de la línia existent seran adequades per als nous equips.

9.11 Monitoratge

La instal·lació actual es troba monitorada a través del sistema Green Power Monitor. Els inversors actuals es troben connectats a una passarel·la ("gateway") que a través d'internet envia totes les dades proporcionades pels inversors a l'aplicació Green Power Monitor on s'emmagatzemen i es posen a disposició per a la seva consulta.

Els 3 inversors que es desmuntaran es desconnectaran de la passarel.la i caldrà connectar els nous. No obstant, el sistema de comunicació dels nous inversors no es compatible amb la passarel.la actual pel que caldrà instal·lar una nova que sigui compatible. D'altra banda, per transmetre la informació dels nous inversors a la passarel.la caldrà instal·lar entre ells un cable de comunicacions i un dels inversors es connectarà a l'equip SMA Data Manager que serà l'encarregat de recollir les dades de tots els inversors. La sortida del SMA Data Manager es connectarà a la nova pasarel.la Green Power Monitor que serà l'encarregada d'enviar a través d'internet tota la informació fins a l'aplicació on s'integraran amb la resta de dades de la instal·lació existent.

L'esquema general d'interconnexió de dades es mostra a la següent figura:



Imatge 13. Esquema interconnexió dades

10 GARANTIES

Els panells solars RISEN prescrits al projecte disposen d'una garantia envers qualsevol defecte de fabricació de 12 anys i asseguren un rendiment del 85 % de la potència pic als 25 anys. Qualsevol panell proposat com a equivalent haurà de justificar el compliment d'aquests paràmetres.

L'inversor SMA Sunny Tripower Core 2 disposa d'una garantia de 5 anys per a qualsevol defecte de fabricació. Qualsevol equip que es proposi com a equivalent ha de justificar una garantia igual o superior.

Les estructures prescrites a base d'alumini anoditzat del fabricant K2 System tenen una garantia estructural i contra la corrosió de 12 anys. Qualsevol estructura proposada com a equivalent haurà de justificar una garantia igual o superior.

11 PRESSUPOST GENERAL I CONCLUSIONS

Amb el present projecte i els seus annexes de càlculs, fitxes tècniques, plànols i pressupost detallat, el tècnic sotasignant considera suficientment definides les característiques generals de les instal·lacions previstes i que aquestes assoleixen els objectius indicats al projecte. En resum, les principals característiques de la instal·lació son:

Tipus de generador:	Fotovoltaic
Número de generadors:	3
Potència nominal:	3 x 100 kW
Número de panells:	3 x 176 = 528 un
Potència unitària dels panells:	600 Wp
Potència pic instal·lada:	3 x 105,6 = 316,8 kWp
Reconnexió inversor I10:	Segons punt **9.1** d'aquest memòria

Amb la instal·lació dels nous panells i inversors es preveu aconseguir una producció anual d'electricitat de 446.852,74 kWh.

Les actuacions reflectides en el present projecte estan valorades de manera detallada al document de pressupost. Les condicions del pressupost queden reflectides al document de plec de prescripcions tècniques.

L'import pressupostat per totes les actuacions és de:

El pressupost queda inclòs al pressupost global del projecte

PROJECTE EXECUTIU.
REVAMPING (RENOVACIÓ) DE LA INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE GRAN VIA DE FIRA DE BARCELONA

Av. Joan Carles I, 64

08908 Hospitalet de Llobregat

Octubre 2023 **ARC 3123**

Rev. 0

ARC BCN INGENIEROS CONSULTORES

Pau Claris 97, 1º 2ª 08009 Barcelona
Teléfono: 934871348
info@arcbcn.cat I www.arcbcn.cat

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT I: MEMÒRIA TÈCNICA

DOCUMENT II: ANNEXES

DOCUMENT III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT IV: PRESSUPOST

DOCUMENT II: ANNEXES

INDEX

ANNEX 1. ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ DELS PANELLS....4
ANNEX 2. ESTUDI D'OMBRES....8
ANNEX 3: PRODUCCIÓ D'ENERGIA DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC....12
ANNEX 4: INTERCONNEXIÓ DELS PANELLS FOTOVOLTAICS....14
ANNEX 5: DIMENSIONAMENT DEL CABLEJAT....17
ANNEX 6: DIMENSIONAMENT DE LES PROTECCIONS ELECTRIQUES....21
ANNEX 7: SOLIDESA ESTRUCTURAL I RESISTÈNCIA AL VENT....23
ANNEX 8: JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL S-DOME 6 CLASSIC DE K2 SYSTEMS 25
ANNEX 9. INFORME BERNUZ-FERNANDEZ ARQUITECTES....54
ANNEX 10. FITXES TÈCNIQUES....93

ANNEX 1. ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ DELS PANELLS

L'orientació i inclinació que tenen els panells d'una instal·lació solar condicionen la quantitat anual de radiació solar que reben i per tant la seva producció d'energia. Pel cas del pavelló 3, donat que es tracta d'una coberta plana, seria possible el muntatge dels panells amb qualsevol orientació i inclinació. No obstant, caldrà considerar alguns condicionants.

Pel que respecta a l'orientació, la que maximitza la producció d'energia és la que orienta els panells al sud. No obstant, per raons d'integració arquitectònica de la instal·lació fotovoltaica així com per continuar l'estètica de la instal·lació existent, els nous panells s'hauran d'orientar de tal forma que quedin alineats amb les direccions principals del pavelló 3. A efectes pràctics, si considerem que una instal·lació orientada a sud tindria una orientació de 0°, una orientada a est de -90° i una orientada a oest de +90°, això significa que els panells fotovoltaics hauran de tenir una orientació de **-26°.**

Pel que fa a la inclinació es podria optar pel qualsevol entre situar-los completament horitzontals (0°) tal com a la instal·lació actual o situar-los amb aquella inclinació que maximitzi la producció d'energia. D'acord a l'eina de simulació d'instal·lacions fotovoltaiques PVGIS de la Comissió Europea, per a una orientació de -26°, la inclinació que maximitza la producció anual d'energia seria 36°. No obstant, situar-los a 36° té alguns inconvenients:

1. La distància entre files de panells hauria de ser important per tal que les fileres més avançades no projectessin ombres sobre les que tindrien al seu darrera. Això suposaria que si bé el rendiment de cada panell seria màxim la quantitat total de panells a instal·lar es reduiria i la producció total del generador seria inferior que en el cas que aquests s'inclinessin menys.

2. La resistència al vent és més important a mesura que els panells s'aixequen i això obliga a reforçar el sistema d'ancoratge dels panells a la coberta i a la seva vegada s'incrementen les càrregues sobre aquesta.

D'altra banda també es descarta situar-los totalment horitzontals, com a la instal·lació existent, donat que aquesta inclinació provoca l'acumulació de brutícia sobre la superfície dels mòduls, amb la conseqüent pèrdua de rendiment, sense que aquesta brutícia s'auto-netegi en cas de pluja. Així doncs, tot i que aquesta opció seria la més favorable en quan a aprofitament de la superfície de la teulada i accions sobre la coberta, caldrà considerar donar un mínim d'inclinació als panells.

A continuació s'indiquen les produccions d'energia previstes, d'acord a l'eina PVGIS, per a diferents orientacions i inclinacions a la coberta del pavelló 3.

Orientació (˚)	Inclinació (˚)	Producció (kWh/kWp·any)	Reducció de producció respecte l'òptim (%)
0	36	1575	0,00
-26	36	1526	3,11
-26	20	1482	5,90
-26	10	1410	10,48
-26	5	1362	13,52
-26	0	1305	17,14

En funció de la inclinació que es doni als panells caldrà preveure una distància entre fileres diferent per tal que unes fileres no projectin ombres sobre d'altres. D'acord al plec de condicions tècniques (PCT) de l'IDAE per a instal·lacions solars fotovoltaiques, s'ha de deixar com a mínim una distancia entre fileres que garanteixi un mínim de 4 hores de sol al voltant del migdia del solstici d'hivern. La fórmula que garanteix aquesta condició ve donada per l'equació (1):

$$d = h \cdot \frac{1}{(\tan 61^{\circ} - latitut)} \qquad (1)$$

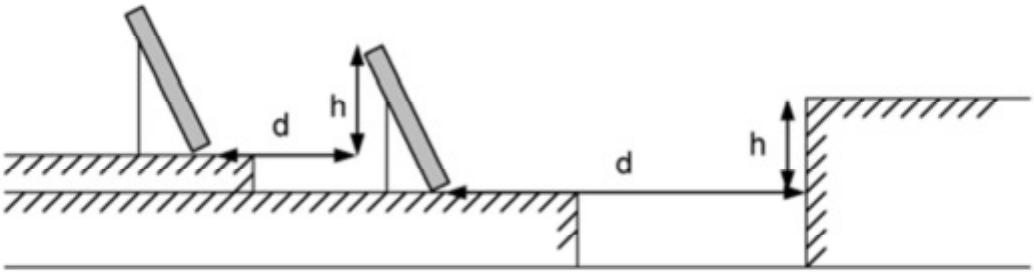


Figura 1. Esquema distància entre mòduls i altres obstacles

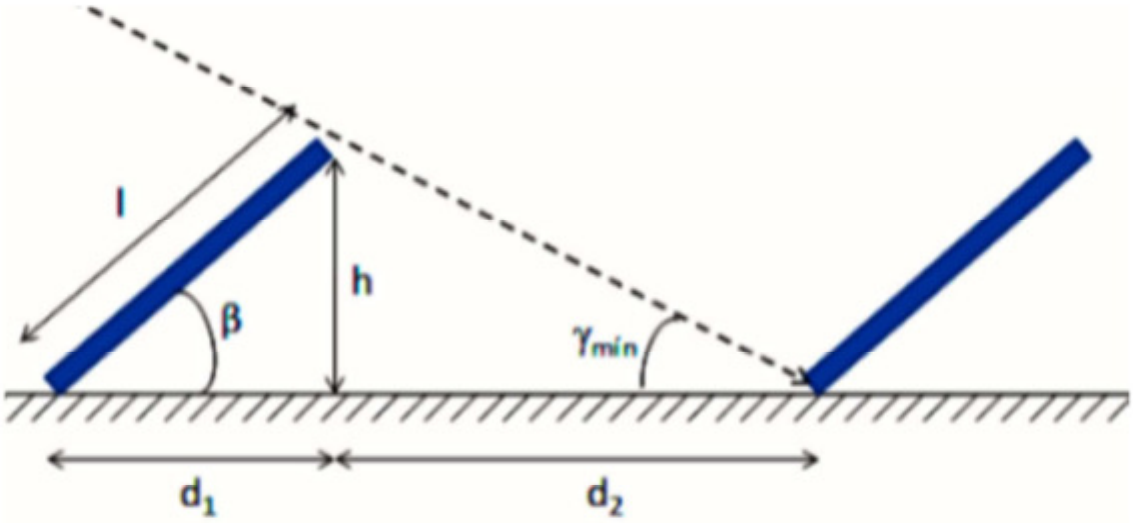


Figura 2. Esquema distància entre mòduls

Per tal de minimitzar els cost per cada kWp de potència instal·lada es decideix treballar amb panells de gran format i concretament amb panells de 600 Wp de potència unitària i mides 2172mm x 1303mm x 35 mm. També es decideix que els mòduls es muntaran en posició horitzontal (el costat llarg del mòdul en posició horitzontal) per tal de reduir al màxim l'aixecament d'aquests respecte la teulada i per tant minimitzar els efectes del vent sobre aquests. Amb aquestes premisses, i tenint en compte que el pavelló 3 té una latitud de 41º, la distància entre fileres d'acord a la fórmula de l'IDAE per a cada inclinació seria:

Inclinació β (˚)	l (mm)	h (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)
36	1303	766	1054	2104
20	1303	446	1224	1225
10	1303	226	1283	622
5	1303	114	1298	312
0	1303	0	1303	0

De cara a considerar quina pèrdua de rendiment seria acceptable tindrem en compte les recomanacions del PCT de l'IDAE. Aquest document recomana que les pèrdues màximes de rendiment en panells siguin inferiors a:

	Orientació i inclinació	Ombres	Total
General	10%	10%	15%
Superposició	20%	15%	30%
Integració arquitectònica	40%	20%	50%

La nostra instal·lació estaria dins del cas "General" així que una inclinació de 10º compliria amb les recomanacions de l'IDAE i sembla un bon compromís entre les pèrdues, la separació que cal deixar entre fileres pel màxim aprofitament de la teulada i l'aixecament dels mòduls que afectarà a les accions del vent. Així doncs, la configuració en quant a orientació i inclinació serà:

l = 1303 mm ; β=10˚ ; d1= 1283 mm ; h=226 mm ; d2= 622 mm ; orientació= -26º

ANNEX 2. ESTUDI D'OMBRES

Per tal d'evitar la instal·lació de panells en llocs on la radiació solar es vegi interrompuda per obstacles que projectin ombres sobre aquests, fent que el seu rendiment sigui baix, procedirem a analitzar les ombres sobre la teulada del pavelló 3 del Recinte Gran Via de Fira de Barcelona.

Ombres derivades del relleu

Pel que respecta a les ombres derivades del relleu, l'anàlisi efectuat amb l'eina PVGIS del JRC (Join Research Center) de la Comissió Europea (https://ec.europa.eu/jrc/en/pvgis), posa de manifest que el relleu pròxim no presenta elevacions importants i que aquestes es troben principalment a l'oest i al nord de la nostra instal·lació, de tal forma que només es detecten ombres durant els últims moments abans de la posta del sol. A continuació es representa aquesta informació. La intersecció entre les zones en gris fosc i les línies de la trajectòria solar representen els moments en que el relleu s'interposa entre el sol i la instal·lació provocant ombres.

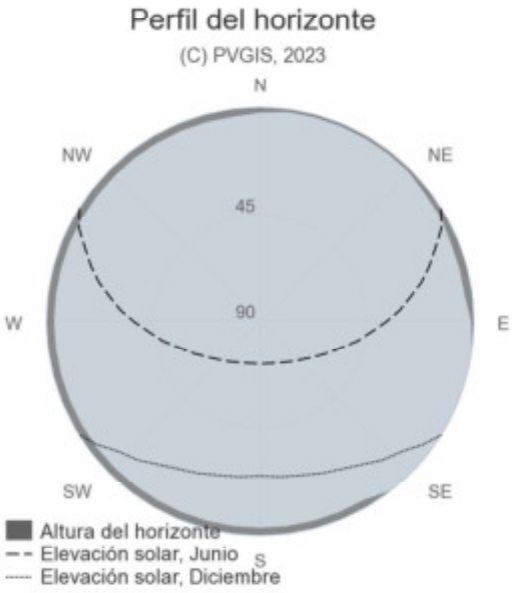


Figura 3. Anàlisi d'ombres provocades pel relleu

Segons les dades proporcionades per PVGIS la pèrdua de producció deguda a les ombres produïdes per l'elevació de l'horitzó per a la nostra instal·lació serà d'un 0%.

Ombres derivades d'altres construccions properes

Pel que fa les ombres que generen les construccions properes no n'hi ha cap que en generi sobre la teulada del pavelló 3. Les edificacions properes situades a est, sud i oest tenen una alçada similar a la de la coberta del pavelló 3 i per tant mai s'interposaran entre aquesta i la trajectòria solar.

Ombres derivades d'elements del propi edifici

Finalment caldrà analitzar les ombres que podrien generar sobre els panells els diferents elements arquitectònics situats a la mateixa coberta on s'ubicaran les plaques. Analitzarem a continuació les ombres que sobre la coberta projectaran les diferents sales tècniques. Per fer-ho modelem la coberta del pavelló 3 amb les diferents sales tècniques construïdes sobre aquesta i ho analitzem amb l'aplicació web gratuïta Sunny Design (www.sunnydesingweb.com) del fabricant d'inversors SMA.

L'aplicació ens genera una mapa de la superfície de la coberta marcant en diferents colors les pèrdues de radiació a causa de les ombres provocades pels obstacles dibuixats. També ens permet situar sobre la coberta els mòduls fotovoltaics i ens indica sobre cadascun la perduda de producció, en %, degut a l'efecte de les ombres. Finalment, l'eina també ens permet filtrar de tots els mòduls representats aquells que tenen una pèrdua de producció per ombres inferior a un valor determinat.

Aprofitem aquesta última funcionalitat perquè l'aplicació ens representi sobre una de les zones de coberta tots els mòduls que podem situar sense que en cap d'ells la reducció per ombres sigui superior al 5%. Donat que, d'acord a l'annex sobre orientació i inclinació dels mòduls, les pèrdues de rendiment derivades d'aquests aspectes seran d'un 10%, limitar les pèrdues per ombrejat al 5% es un criteri límit per tal de complir les

recomanacions del PCT de l'IDAE sobre pèrdues de rendiment ens instal·lacions fotovoltaiques, que s'indiquen a continuació:

	Orientació i inclinació	Ombres	Total
General	10%	10%	15%
Superposició	20%	15%	30%
Integració arquitectònica	40%	20%	50%

A la nostra instal·lació, que estaria dins del cas "General" , limitant les pèrdues per ombres al 5% compliríem la recomanació tant per "Ombres" com pel "Total".

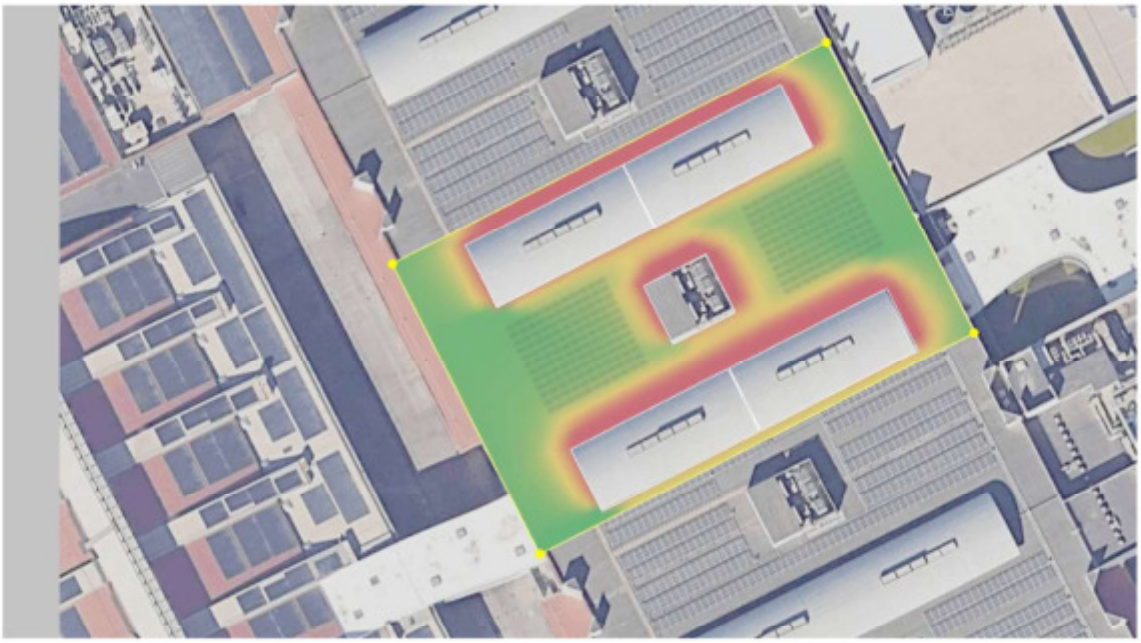


Figura 4. Mapa de zones ombrejades a causa de les sales tècniques

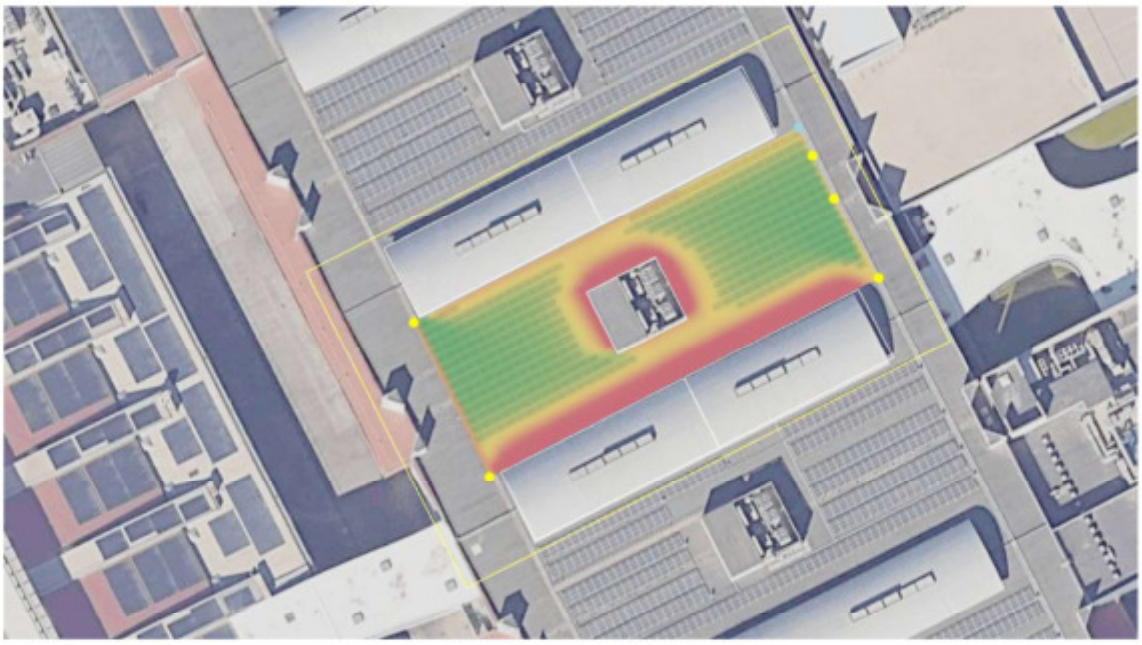


Figura 5. Mòduls amb una pèrdua de rendiment per ombres inferior al 5%

ANNEX 3: PRODUCCIÓ D'ENERGIA DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC

Les dades de previsió de producció del generador fotovoltaic s'obtenen a partir de l'aplicació PVGIS del JRC (Join Research Centre) de la Comisió Europea (https://ec.europa.eu/jrc/en/pvgis). L'aplicació ens dona per cada mes la producció d'energia elèctrica prevista d'acord als següents paràmetres:

- Potència pic instal·lada: 1 kWp (fem el càlcul unitari)
- Localització de la instal·lació:
  - Latitud: 41,3553
  - Longitud: 2,13100
- Base de dades de radiació solar: PVGIS-SARAH2
- Tecnologia FV: Silici cristal·lí
- Pèrdues estimades del sistema: 14%
- Posició de muntatge: Lliure
- Azimut: -26°
- Inclinació: 10°

La producció fotovoltaica prevista és:

Mes	Producció (kWh/kWp)
Gener	69,07
Febrer	82,59
Març	121,11
Abril	136,85
Maig	163,4
Juny	170,12
Juliol	171,95
Agost	152,88
Setembre	119,02
Octubre	91,81
Novembre	68,45
Desembre	63,27
Total	1410,52

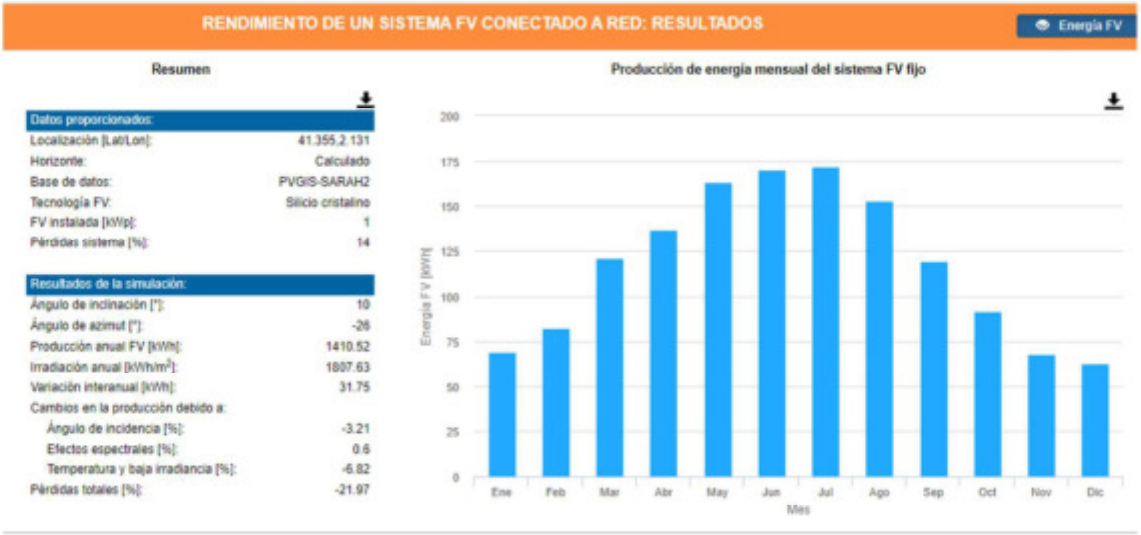


Figura 6. Resultats programa PVGIS

Donat que per cada inversor s'instal·larà una potència pic de 105,6 kWp, la producció per inversor serà:

Mes	Producció per inversor (kWh)
Gener	7.294,13
Febrer	8.721,52
Març	12.788,85
Abril	14.451,25
Maig	17.255,24
Juny	17.964,2
Juliol	18.157,95
Agost	16.143,82
Setembre	12.568,26
Octubre	9.695,49
Novembre	7.228,55
Desembre	6.681,32
Total	148.950,58

Pel conjunt dels 3 inversors es preveu una producció total anual de 446.852,74 kWh.

ANNEX 4: INTERCONNEXIÓ DELS PANELLS FOTOVOLTAICS

En aquest annex es justifica la connexió triada entre els mòduls que conformen el generador fotovoltaic per tal que proporcionin uns paràmetres elèctrics òptims per al funcionament de l'inversor.

La interconnexió es farà en cadenes (o strings) de mòduls connectats en sèrie. El número de mòduls que composaran cada cadena haurà de garantir:

- Que no es supera la tensió màxima admissible a l'entrada de l'inversor en les condicions més desfavorables (temperatura mínima i radiació solar màxima).
- Que s'aconsegueix la tensió mínima per tal que l'inversor arrenqui en els condicions més desfavorables (temperatura estàndard i baixa radiació solar).
- Que en condicions normals de funcionament la tensió a l'entrada es troba dintre dels límits que permeten a l'inversor fer el seguiment del punt màxima potència.
- Que no es supera la intensitat màxima admissible a l'inversor en les condicions més desfavorables (temperatura màxima i radiació màxima).

D'acord als raonaments anteriors i prenent com a base de càlcul els panells RISEN RSM120-8-600M i l'inversor SMA Sunny Tripower Core 2, es conclou, d'acord a les taules adjuntes, que les cadenes han d'estar formades per un mínim de 16 mòduls i un màxim de 24. Donat que es preveu el muntatge sobre la coberta en fileres d'11 mòduls per tal de no envair les zones de baixa radiació a causa de les ombres provocades per les sales tècniques, es proposa la interconnexió dels mòduls en cadenes de 22 panells de forma que els circuits es conformen a base de fileres completes simplificant així les tasques de cablejat.

Per tal que tots els inversors tinguin connectats el mateix nombre de panells, i per tant la mateixa potència fotovoltaica, i que cap filera envaeixi les zones de baixa radiació a causa de les ombres provocades pels edificis tècnics de la teulada, es preveu

la instal·lació de 12 fileres x 11 mòduls en cadascuna de les 4 àrees en que es divideix l'àmbit d'actuació del projecte. D'aquesta forma el total de fileres serà de 4x12 = 48, és a dir, 24 cadenes en total. Donat que s'instal·laran 3 inversors es connectaran 8 cadenes a cadascun, és a dir, 8x22 =176 panells i 105,6 kW de potència pic.

L'inversor disposa de 12 seguidors MPPT i 24 entrades per a cadenes de mòduls (cada seguidor té associades 2 entrades) pel que es podrà connectar cada cadena a un MPPT independent.

Paràmetres de l'inversor

Marca	SMA
Modelo	Sunny Tripower Core 2
Vcc min MPP (V)	500
Vcc max MPP 25ºC (V)	800
Vcc min arranque (V)	250
Vcc max (V)	1100
Número de entradas CC	24
Icc max por MPPT (A)	26
Isc max por MPPT(A)	40
Max potencia FV (kW)	165
Iac max (A)	159
Potencia ac nominal (kW)	110

Paràmetres dels mòduls fotovoltaics

Marca	RISEN
Modelo	RSM120-8-600M
Largo (mm)	2172
Ancho (mm)	1303
Peso (kg)	30
Wp	600
Rendimiento STC	21,2
Vmp (V) STC	34,7
Imp (A) STC	17,3
Voc (V) STC	41,6
Isc (A) STC	18,32
Vmp (V) NMOT	32,3
Imp (A) NMOT	14,12
Voc (V) NMOT	38,69
Isc (A) NMOT	15,02
Coef Tª %/ºC (Pmax)	-0,34
Coef Tª %/ºC (Voc)	-0,25
Coef Tª %/ºC (Isc)	0,04
Tstc	25
Tmin	-2
Tmax	65
Voc max (stc, Tmin)	44,41
Voc max (Nmot, Tmin)	41,30
Isc max (stc, Tmax)	18,61

Càlcul de cadenes de mòduls

Generador		Cadena tipo 1		Cadena tipo 2		Total
Total placas		176	¿Cumple?	0	¿Cumple?	176
Inversor	Vcc min arranque (V)	250				
	Vcc min MPP (V)	500				
	Vcc max MPP 25ºC (V)	800				
	Vcc max (V)	1100				
	Icc max (A) (Total)	0				
	Icc max por entrada(A)	26				
Lmin cadena	Min Nº placas arranque inversor NMOT	16				
	Voc STC	666	OK			
	Voc (Tmin, 1000W/m2)	711	OK			
	Voc (Tmin, 800 W/m2)	661	OK			
	Voc NMOT	619	OK			
	Vmp STC	555	OK			
	Vmp NMOT	515	OK			
Lmax cadena	Max Nº placas límite tensión a Tmin 1000 W/m2	24				
	Voc STC	998	OK			
	Voc (Tmin, 1000W/m2)	1066	OK			
	Voc (Tmin, 800 W/m2)	991	OK			
	Voc NMOT	929	OK			
	Vmp STC	833	OK			
	Vmp NMOT	773	OK			
Ldiseño cadena	Nº placas seleccionado	22				
	Voc STC	915	OK			
	Voc (Tmin, 1000W/m2)	977	OK			
	Voc (Tmin, 800 W/m2)	909	OK			
	Voc NMOT	851	OK			
	Vmp STC	763	OK			
	Vmp NMOT	708	OK			
Max Nº cadenas por entrada del inversor	Nº Max de cadenas por Isc (Tmax, 1000 W/m2)	1				
	Isc max STC	18,61				
Strings por entrada	Nº	1				
	Isc max STC	18,61	OK			
Nº entradas		8				

ANNEX 5: DIMENSIONAMENT DEL CABLEJAT

En aquest annex es determinarà la secció necessària dels conductors de cada circuit per tal de complir amb el que s'estableix al REBT.

Per a la determinació de la secció necessària s'hauran de verificar 2 condicions:

1. Que la caiguda de tensió en tots els circuits compleix la recomanació del PCT de l'IDAE per a instal·lacions fotovoltaiques, és a dir, que és inferior a l'1,5%.

2. Que la intensitat no supera la màxima admissible per a una determinada secció de conductor d'acord a la ICT-BT-019 del REBT.

Circuits de corrent continu

Són els circuits que connectaran els mòduls fotovoltaics entre ells i amb l'inversor pel qual s'ha prescrit la utilització de conductors de coure de doble aïllament de naturalesa termostable tipus H1Z2Z2-K.

A continuació s'indica com s'interconnecten els mòduls per configurar les cadenes d'acord a la nomenclatura utilitzada en els plànols.

Cadena	Nº Mòduls	Relació de mòduls connectats en sèrie	Inversor
4A	22	4A01 a 4A22	IN4
4B	22	4B01 a 4B22	IN4
4C	22	4C01 a 4C22	IN4
4D	22	4D01 a 4D22	IN4
4E	22	4E01 a 4E22	IN4
4F	22	4F01 a 4F22	IN4
4G	22	4G01 a 4G22	IN4
4H	22	4H01 a 4H22	IN4
5A	22	5A01 a 5A22	IN5
5B	22	5B01 a 5B22	IN5

5C	22	5C01 a 5C22	IN5
5D	22	5D01 a 5D22	IN5
5E	22	5E01 a 5E22	IN5
5F	22	5F01 a 5F22	IN5
5G	22	5G01 a 5G22	IN5
5H	22	5H01 a 5H22	IN5
6A	22	6A01 a 6A22	IN6
6B	22	6B01 a 6B22	IN6
6C	22	6C01 a 6C22	IN6
6D	22	6D01 a 6D22	IN6
6E	22	6E01 a 6E22	IN6
6F	22	6F01 a 6F22	IN6
6G	22	6G01 a 6G22	IN6
6H	22	6H01 a 6H22	IN6

La secció necessària de cable en cadascun dels circuits vindrà determinada per:

- **Longitud de cable per pol (m)**: Es la longitud total de cable que va unint en sèrie els mòduls fotovoltaics fins a l'inversor per a cada cadena i per cada pol (positiu i negatiu). El valor es calcula gràficament a partir del plànol d'implantació de la instal·lació.
- **I_{nom} (A):** És la intensitat nominal que circularà pel circuit. La determinarem com la intensitat de màxima potència dels mòduls en condicions STC d'acord a la fitxa tècnica d'aquests.
- **$I_{curtcircuit}$ (A):** És la intensitat de curtcircuit dels mòduls calculada a la temperatura màxima prevista (65 ˚C).
- **$I_{utilització}$ (A):** És la intensitat que haurà de ser capaç de suportar el cablejat sense sobrepassar la temperatura màxima admissible en l'aïllament que per a aïllaments termostables, com és el nostre cas, no haurà de ser superior a 90 ˚C. Aquesta intensitat, d'acord a la ITC-BT-40, serà un 25% superior a la intensitat màxima del generador, o sigui, $1{,}25 \cdot I_{nom}$.
- **V_{mp} (V):** És el voltatge que donen els mòduls fotovoltaics en el punt de màxima potència en condicions STC d'acord a la fitxa tècnica d'aquests.
- **S per caiguda de tensió (mm^2):** És la secció necessària en el conductor per tal de limitar la caiguda de tensió en el circuit degut a les pèrdues per la resistivitat del propi cable. La calcularem per a la I_{nom} d'acord a la següent fórmula:

$$S\ (mm^2) = \frac{2 \cdot Longitud\ de\ cable \cdot \rho \cdot I_{nom}}{V_L \cdot \frac{cdt}{100}}$$

On:

ρ: Resistivitat del coure pel qual prendrem el valor 0,0229 Ω·mm² / m

V_L: Voltatge en el circuit que calcularem multiplicant la V_{mp} pel número de mòduls que el conformen.

cdt: Caiguda de tensió admissible en % en el circuit que segons el PCT de l'IDAE ha de ser inferior a 1,5%.

- **S REBT $I_{utilitzacio}$ (mm^2):** És la secció mínima de cable de coure d'acord a la ICT-BT-19 necessària per a poder suportar la $I_{utilització}$ sense que la temperatura de l'aïllament del conductor superi els 90 ˚C.

Calcularem la S REBT d'acord a la taula C-52-1bis de la norma UNE HD 60.364-5-52 amb les següents entrades:

- Tipus d'instal·lació B1: cables unipolars a l'interior de canals
- Temperatura ambient 40 ˚C
- Aïllament de XPLE
- Núm de circuits per safata: 24 en el cas més desfavorable, safata B1 (factor de correcció 0,70).

A continuació es resumeixen els càlculs per a cada circuit. Com es pot veure a la taula, per a la intensitat d'utilització prevista, un cable de secció 4 mm^2 seria correcte d'acord a la Taula C.52.1 bis de la Norma UNE-HD 60.364-5-52. No obstant, les longituds dels circuits fan que hi hagi caigudes de tensió importants i per tant, de cara a limitar aquesta caiguda de tensió a l'1,5% establert, caldria utilitzar cable de 6 o 16 mm^2 segons els circuit.

Així doncs, la interconnexió entre els mòduls es farà utilitzant cable de secció 4 mm^2 ja que els mòduls fotovoltaics venen de sèrie amb aquesta secció de cable. Això no es cap problema per a la seguretat pel que s'ha indicat en el paràgraf anterior. No obstant, des dels mòduls extrems de cada cadena i fins a l'inversor s'utilitzarà cable de 6 o 16 mm^2 , segons els circuit, per tal de limitar la caiguda de tensió.

Cadena	Nº Mòduls	Recorregut canals	Longitud de cable per pol (m)	Inom (A)	Icurtcircuit (A)	I utilització (A)	Vmp (V)	VL (V)	S (mm2) per caigudа de tensió	S (mm2) RBT lutilizacion	S (mm2) seleccionat
4A	22	B3-B2-B1	61	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	4,20	4	6
4B	22	B3-B2-B1	57	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	3,92	4	6
4C	22	B3-B2-B1	52	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	3,61	4	6
4D	22	B3-B2-B1	49	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	3,38	4	6
4E	22	B3-B2-B1	45	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	3,09	4	6
4F	22	B3-B2-B1	48	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	3,35	4	6
4G	22	B9-B8-B1	65	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	4,51	4	6
4H	22	B9-B8-B1	61	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	4,25	4	6
5A	22	B9-B8-B1	65	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	4,53	4	6
5B	22	B9-B8-B1	69	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	4,77	4	6
5C	22	B9-B8-B1	73	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	5,08	4	6
5D	22	B9-B8-B1	77	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	5,36	4	6
5E	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	177	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	12,24	4	16
5F	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	172	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	11,91	4	16
5G	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	168	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	11,65	4	16
5H	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	164	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	11,38	4	16
6A	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	160	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	11,11	4	16
6B	22	B13-B12-B11-B10-B9-B8-B1	157	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	10,85	4	16
6C	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	143	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	9,89	4	16
6D	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	147	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	10,15	4	16
6E	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	150	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	10,42	4	16
6F	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	154	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	10,67	4	16
6G	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	158	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	10,94	4	16
6H	22	B7-B6-B5-B4-B3-B2-B1	162	17,3	18,61	21,63	34,70	763,40	11,21	4	16

Circuits de corrent alterna

No formen part de l'abast d'aquest projecte donat que es mantenen els mateixos que hi ha instal·lats actualment.

ANNEX 6: DIMENSIONAMENT DE LES PROTECCIONS ELECTRIQUES

Es justificaran en aquest apartat les diferents proteccions elèctriques a utilitzar:

Proteccions circuits CC

Limitadors de sobretensió

Aquests dispositius protegiran la instal·lació contra sobretensions originades fonamentalment per descàrregues atmosfèriques i defectes a les xarxes elèctriques.

S'instal·larà per cada circuit un limitador bipolar de tipus 2 i categoria I d'acord a la ICT-BT-23.

Fusibles

Per tal de protegir el cablejat i els equips contra sobrecàrregues i curtcircuits s'instal·larà un fusible per línia.

Seran fusibles de tipus gG per a instal·lacions fotovoltaiques i el seu calibre haurà de complir:

$$I_b < I_n < 0{,}9 \cdot I_{adm}$$

On:

I_b: Intensitat de disseny del circuit

I_n: Intensitat de calibre del fusible

I_{adm}: Intensitat màxima admissible al circuit

En el nostre cas:

$I_b = I_{nom} = 17{,}3$ A (veure annex "Dimensionament del cablejat")

I_{adm} la determinarem segons la secció del conductor d'acord a la taula C-52-1bis de la norma UNE HD 60.364-5-52 amb les següents entrades:

- Tipus d'instal·lació B1: cables unipolars a l'interior de safates
- Temperatura ambient 40 ˚C
- Aïllament de XPLE
- Núm de circuits per safata: 24 en el cas més desfavorable, safata B1 (factor de correcció 0,7).

Com s'ha justificat en l'apartat de càlcul de la secció de cablejat, tots els circuits incorporen cablejat de 4 mm^2 en la interconnexió entre mòduls. Així doncs, aquesta secció és la més limitativa pel que caldrà evitar que en cap moment es superi l'amperatge límit per aquesta secció d'acord a la taula C-52-1bis de la UNE HD 60.364-5-52. A continuació es resumeixen els càlculs:

Circuit	Secció mínima conductor (mm2)	Ib (A)	Iadm (A)	0,9·Iadm (A)	In (A)
Tots	4	17,3	26,6	23,9	20

Proteccions circuits CA

No formen part de l'abast d'aquest projecte donat que es mantenen les mateixes que hi ha instal·lades actualment.

ANNEX 7: SOLIDESA ESTRUCTURAL I RESISTÈNCIA AL VENT

En el present annex es justifica l'estabilitat del generador fotovoltaic davant l'acció de vent així com que el pes de tots els elements que el configuren no suposen un problema estructural per a la coberta.

El sistema proposat per la subjecció dels panells fotovoltaics a la coberta és el sistema S-Dome 6 Classic LS del fabricant K2 Systems. És un sistema específicament dissenyat per a la subjecció de panells fotovoltaics sobre cobertes planes el qual permet la utilització de llasts per donar estabilitat al conjunt davant l'acció del vent i així evitar la necessitat de fer perforacions per unir l'estructura al terrat.

S-Dome 6 Classic LS consisteix en unes guies d'alumini que se situen sobre la coberta i a les quals s'uneixen uns perfils que son els que subjecten i donen la inclinació als mòduls. Uns accessoris de xapa preparats per situar-los sobre les guies permet la col·locació de llasts, habitualment blocs de formigó, que donaran estabilitat al conjunt. Les guies incorporen un recolzament de goma per tal de repartir millor els pesos sobre la coberta així com per millorar el coeficient de fregament guia-coberta i dificultar el desplaçament horitzontal de l'estructura.



Des del punt de vista estructural caldrà validar dues situacions:

1. Que el conjunt de mòduls i estructura és sòlid i estable davant l'acció del vent.
2. Que el pes propi de panells, estructura i llasts no suposa un risc estructural per a la coberta de l'edifici

Pel que fa a l'acció de vent caldrà verificar que a la ubicació on s'instal·larà el generador la resistència de tots els elements estructurals es superior als requeriments als que seran sotmesos a causa de l'acció del vent. En aquesta línia, el mateix fabricant K2 Systems disposa d'una aplicació per poder calcular i validar aquests requeriments d'acord al que estableix l'Eurocodi 1: Accions sobre les estructures UNE-EN 1991-1-4. Donat que les exigències del CTE, Seguretat estructural, Accions a l'edificació, son una transposició de l'esmentat Eurocodi, els resultats obtinguts permetran concloure sobre l'acompliment amb la normativa espanyola.

S'adjunta com a **annex 8** l'informe resultant del càlcul per a la disposició de plaques previstes. D'acord als càlculs, el sistema queda validat amb la col·locació dels llasts indicats a l'informe.

Una vegada determinat el llast necessari, podem obtenir la sobrecàrrega total que el generador fotovoltaic suposarà per la coberta de l'edifici. S'inclou com a **annex 9** l'informe de Bernuz-Fernández Arquitectes SLP on es valida que la instal·lació dels elements que composaran els nous generadors fotovoltaics, d'acord a la previsió de llast de K2 System, no suposa cap risc estructural per a la coberta del pavelló 3.

ANNEX 8: JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL S-DOME 6 CLASSIC DE K2 SYSTEMS

| Connecting Strength

Informe Base K2

Fira Barcelona

Fecha de instalación prevista	30/11/2023
dirección del proyecto	Av. Joan Carles I, 64, 08908 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España
Cliente	Fira2000
Compañía	Juan Carlos Peña
Autor	Juan Carlos Peña
Fecha de emisión y versión	09/10/2023 | K2 Base Versión 3.1.99.0

Sobre nosotros

K2 Systems. Sistema de montaje innovador de un equipo fuerte.

Desde 2004, desarrollamos soluciones de sistemas de montaje pioneras y altamente funcionales para instalaciones fotovoltaicas en todo el mundo. Nuestros sistemas están diseñados en nuestro propio departamento de desarrollo de productos, donde continuamente optimizamos y adaptamos los sistemas de montaje al mercado en constante cambio.

Un equipo conocedor y amigable

Al igual que un equipo de montañismo, K2 Systems se basa en la confianza mutua. Esto se aplica tanto a nuestro servicio al cliente como dentro de la propia empresa, porque creemos que una asociación de confianza conduce a proyectos fotovoltaicos exitosos.

Nuestros empleados se centran totalmente en las necesidades y deseos de nuestros clientes. Esto es así en todos los departamentos de la empresa.

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

En nuestro equipo internacional, todos trabajan juntos para brindar a los clientes un servicio competente, completo y totalmente personalizado.

Esto es especialmente cierto en la capacitación constante que reciben nuestros empleados con respecto a la optimización del producto, el control de calidad o las innovaciones en las técnicas de construcción.

Gestión de calidad y certificados

K2 Systems es sinónimo de uniones seguras, máxima calidad y componentes personalizados y de precisión. Nuestros clientes y socios comerciales aprecian profundamente todos estos factores. Tres autoridades independientes han probado, confirmado y certificado nuestras habilidades y componentes. Las autoridades externas no son las únicas que han puesto a prueba a K2 Systems. Nuestro control de calidad interno garantiza que todos nuestros productos se someten a un proceso de revisión constante.

Todas estas medidas garantizan los extraordinarios estándares de calidad que ejemplifican los productos de K2 Systems, y que mantenemos a través de prácticas en gran medida exclusivas "Made in Germany" o "Made in Europe".



Garantía del producto

K2 Systems ofrece una garantía de producto de 12 años en todos los productos de su gama integrada. El uso de materiales de alta calidad y una inspección de calidad de tres niveles garantizan estos estándares.

En una palabra

Como especialistas en techos, ofrecemos soluciones efectivas y económicas para techos en todo el mundo y brindamos soporte profesional, rápido y confiable para nuestros clientes en la industria solar.

Contenido

Resumen del proyecto 4
Tejado 1 6
Plan de montaje 9
Resultados 19
Informe de análisis estructural 22
Lista de artículos 27

Resumen del proyecto

Información del proyecto

Nombre	**Fira Barcelona**
Habla a	**Av. Joan Carles I, 64, 08908 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España**
Elevación de terreno	**6,00 m**
Fecha de instalación prevista	**30/11/2023**
Cliente	**Fira2000**
Persona de contacto	**Tomàs**
Autor	**Juan Carlos Peña**

Cargar ajustes

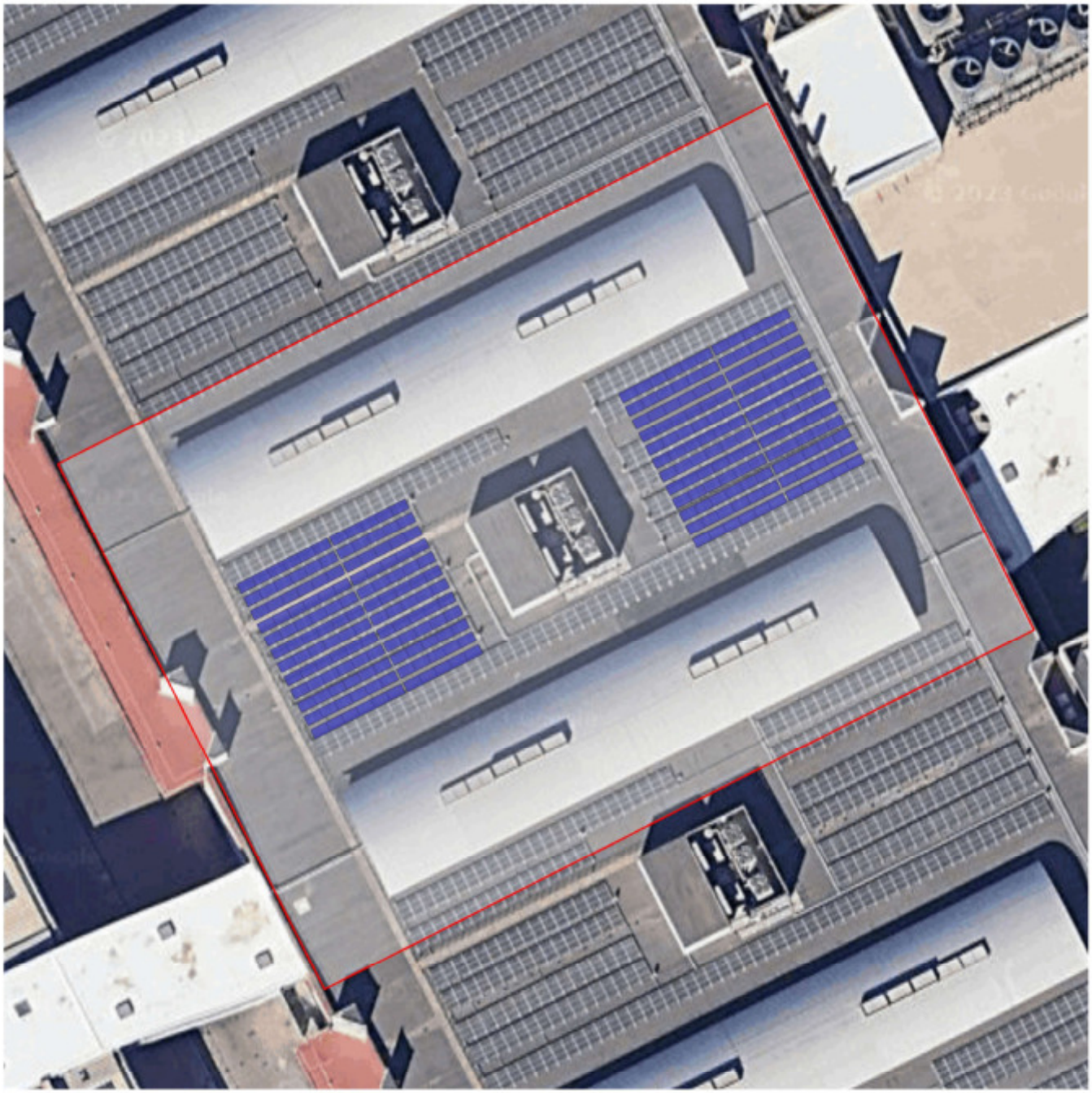
Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC3**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**III - Pueblos, periferias, zonas boscosas**
Zona de carga de viento	**C**
Zona de carga de nieve	**2**
Carga de nieve en suelo	**0,40 kN/m²**

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Energía	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1 	S-Dome 6.15 Classic LS	RSM120-8-600M	600 Wp	264	158.4 kWp
Total				**264**	**158,40 kWp**

EL PROYECTO CONTIENE ADVERTENCIA(S)
Consulte Base para obtener más información.

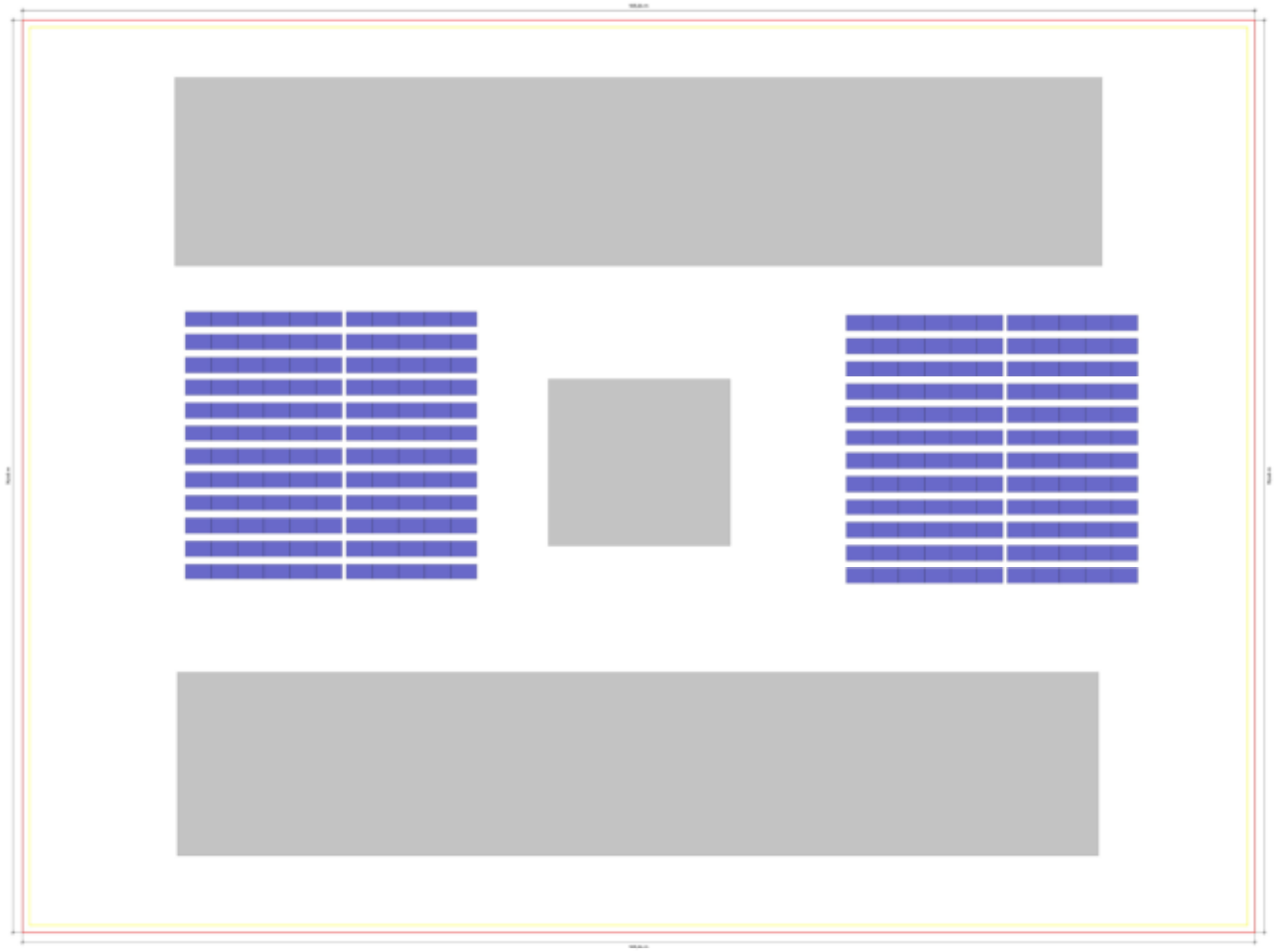
Tejados



Información del proyecto

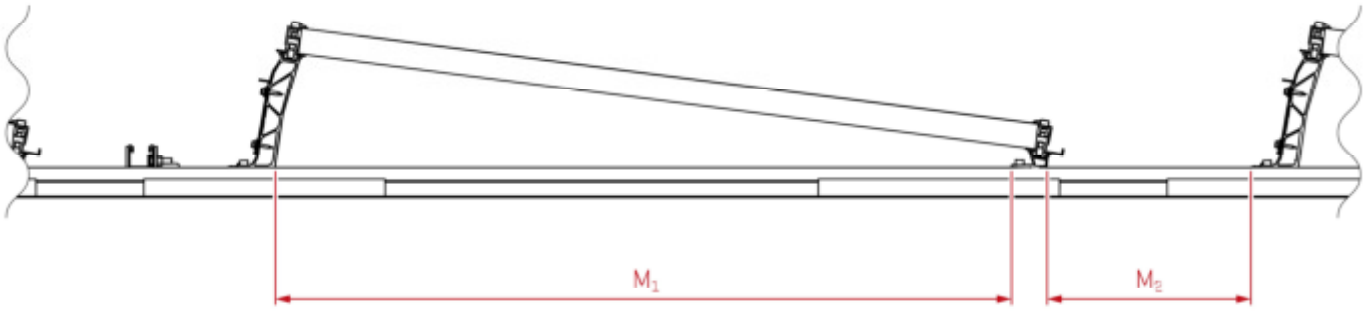
Nombre	**Fira Barcelona**
Habla a	**Av. Joan Carles I, 64, 08908 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España**
Elevación de terreno	**6,00 m**
Fecha de instalación prevista	**30/11/2023**
Cliente	**Fira2000**
Persona de contacto	**Tomàs**
Autor	**Juan Carlos Peña**

Tejados | Tejado 1



Tejado	Sistema	Módulo	Energía	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1	S-Dome 6.15 Classic LS	RSM120-8-600M	600 Wp	264	158.4 kWp

Tejados | Tejado 1 | Instrucciones de premontaje / montaje



Campo de módulos 1, 2

M1 **1.321,02 mm**

M2 **466,69 mm**

Tejados | Tejado 1 | Plan de montaje

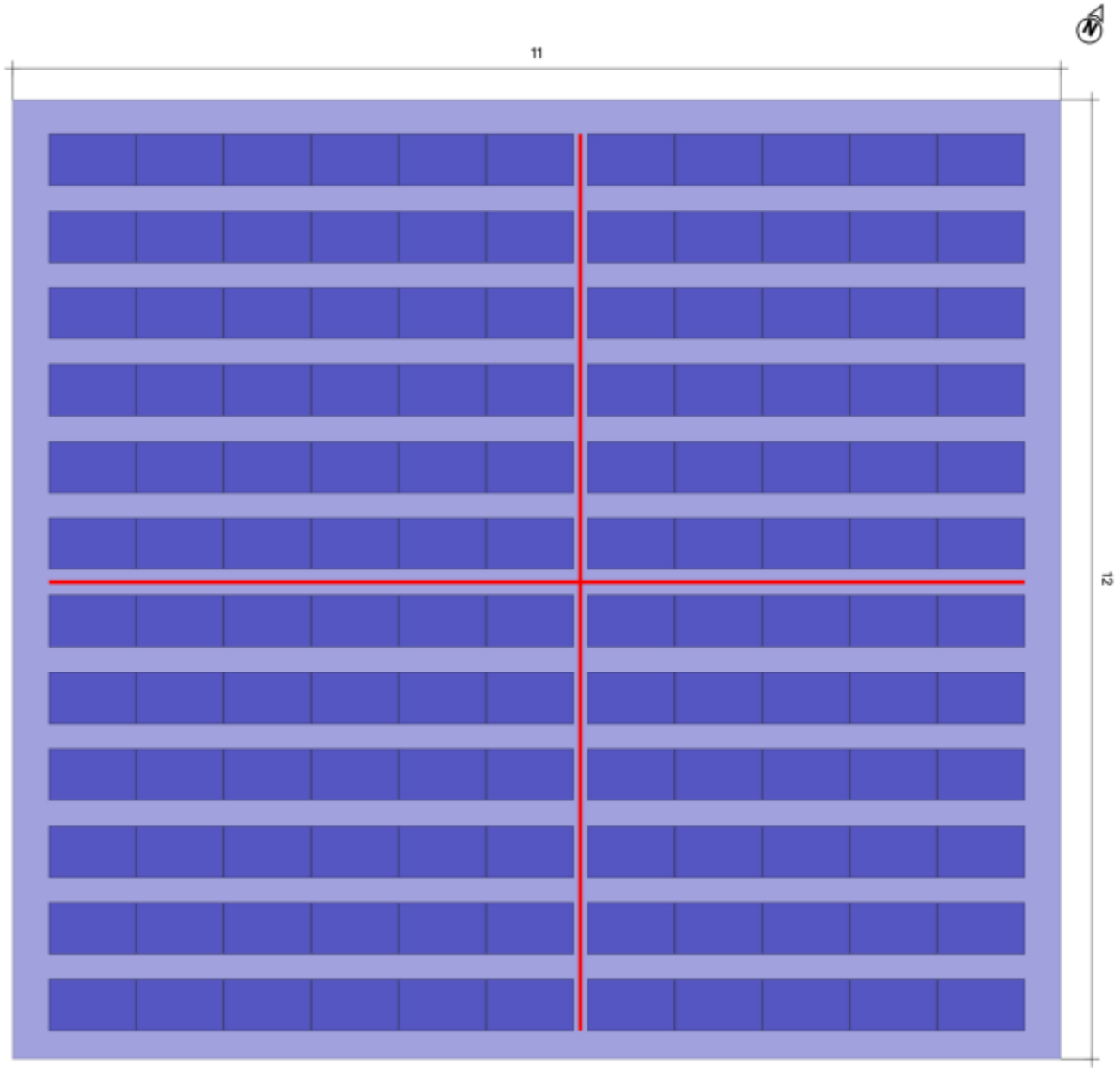
Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	de guía	Longitud	Resto
A	11,071	2	4,400	2,271	2,119

Guía superior

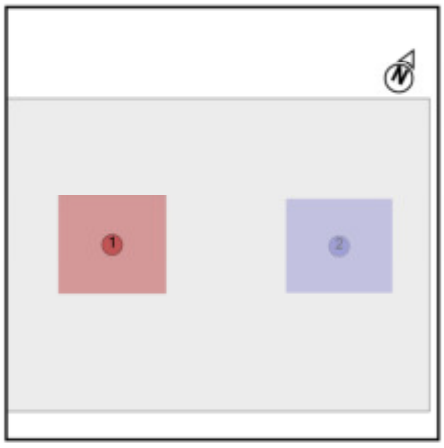
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	de guía	Longitud	Resto
A	12,253	2	4,400	3,453	0,937
B	10,063	2	4,400	1,263	3,127
C	10,063	2	3,127	1,263	1,854
D	10,063	2	1,854	1,263	0,580

Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1

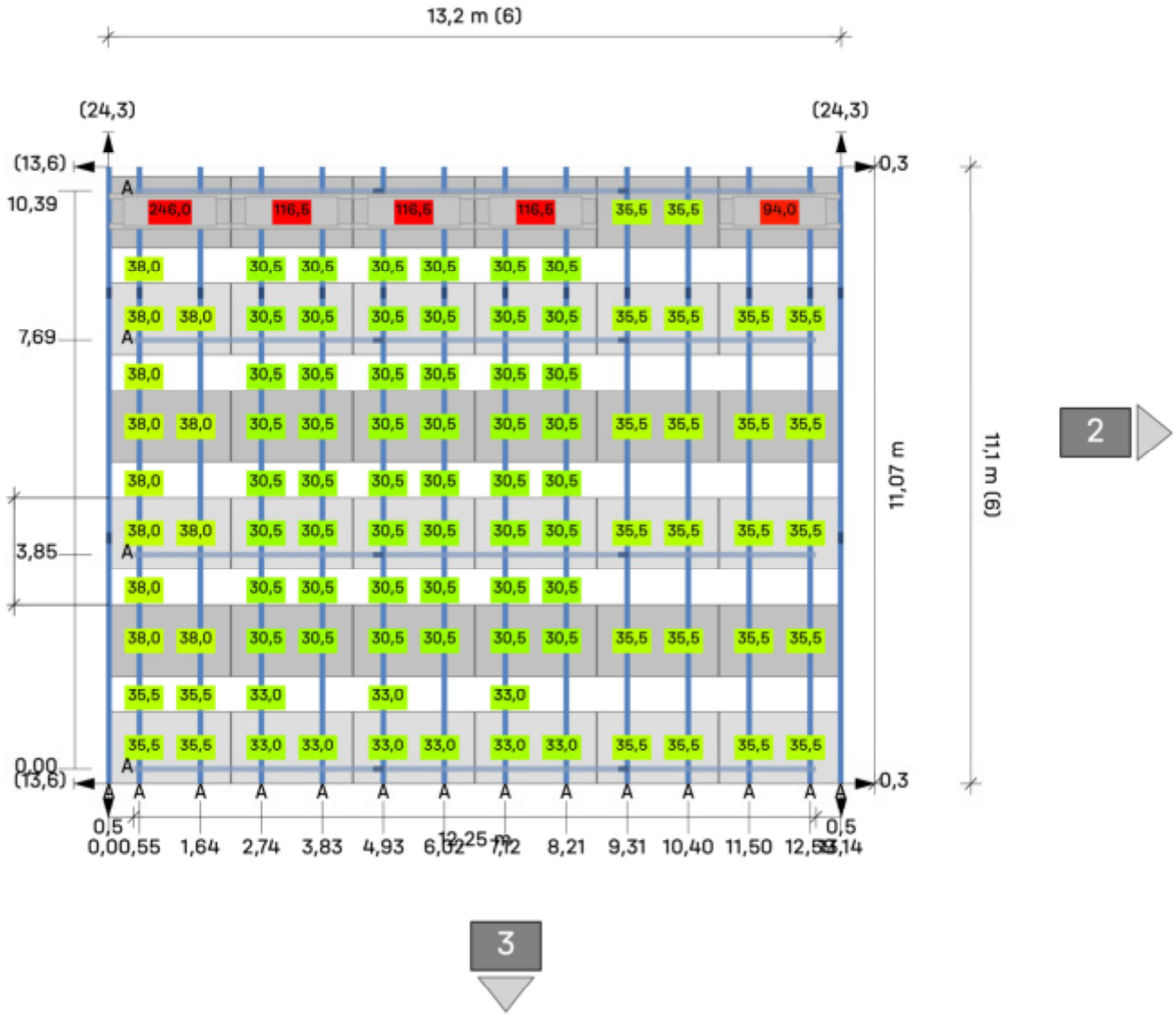


Tejado 1 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	S-Dome 6.15 Classic LS
Módulo	132(79.2 kWp) x RSM120-8-600M
Distancia entre filas	1,92 m
service corridor	0,64 m



Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de



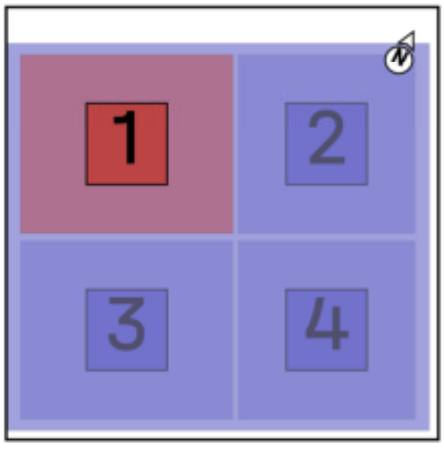
Tejado ① Campo de módulos

1 Campo de módulos 1

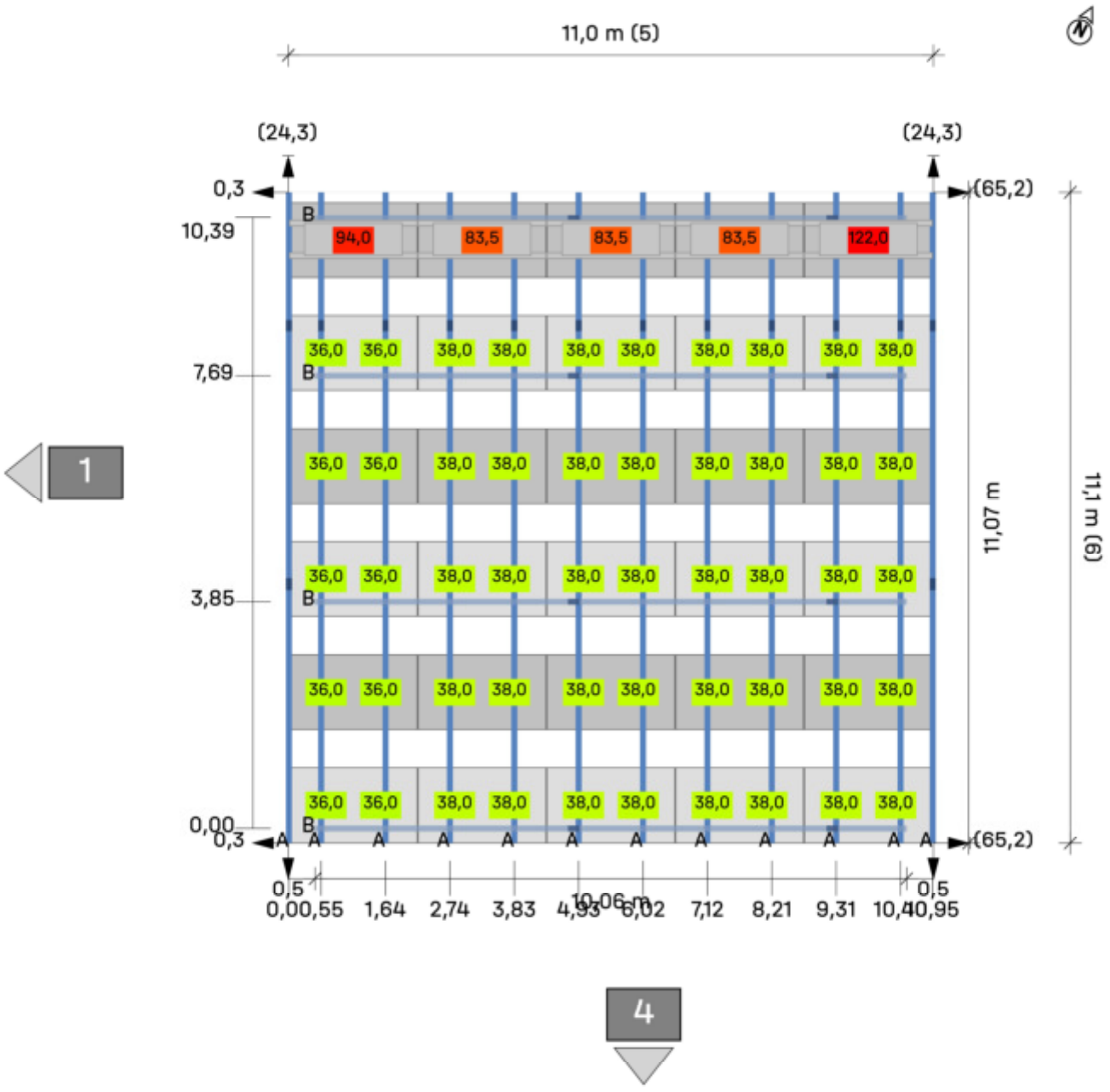
Módulos 6 × 6 = **36**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero



Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de



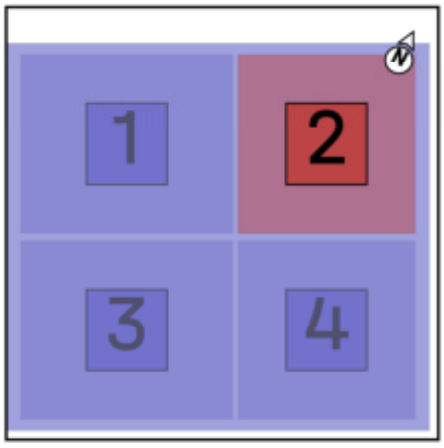
Tejado ① Campo de módulos

1 Campo de módulos 2

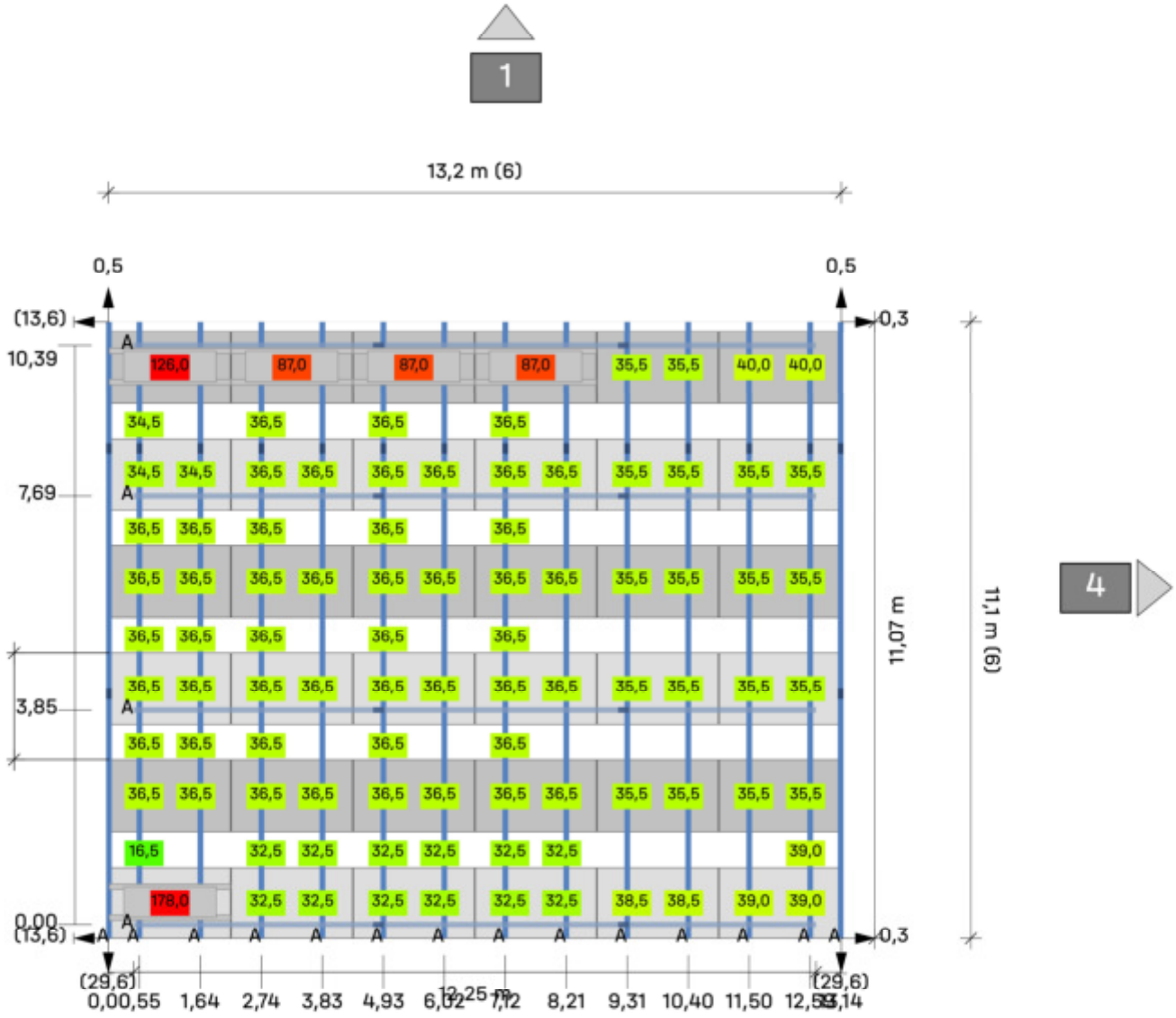
Módulos 5 × 6 = **30**

Leyenda

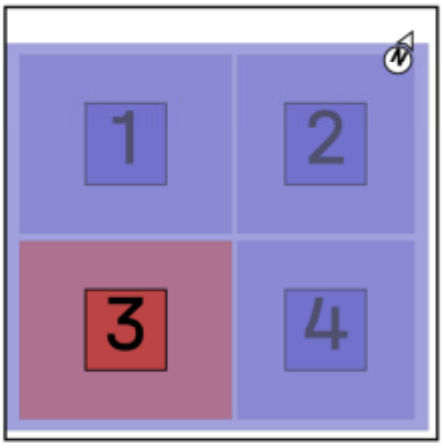
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero



Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

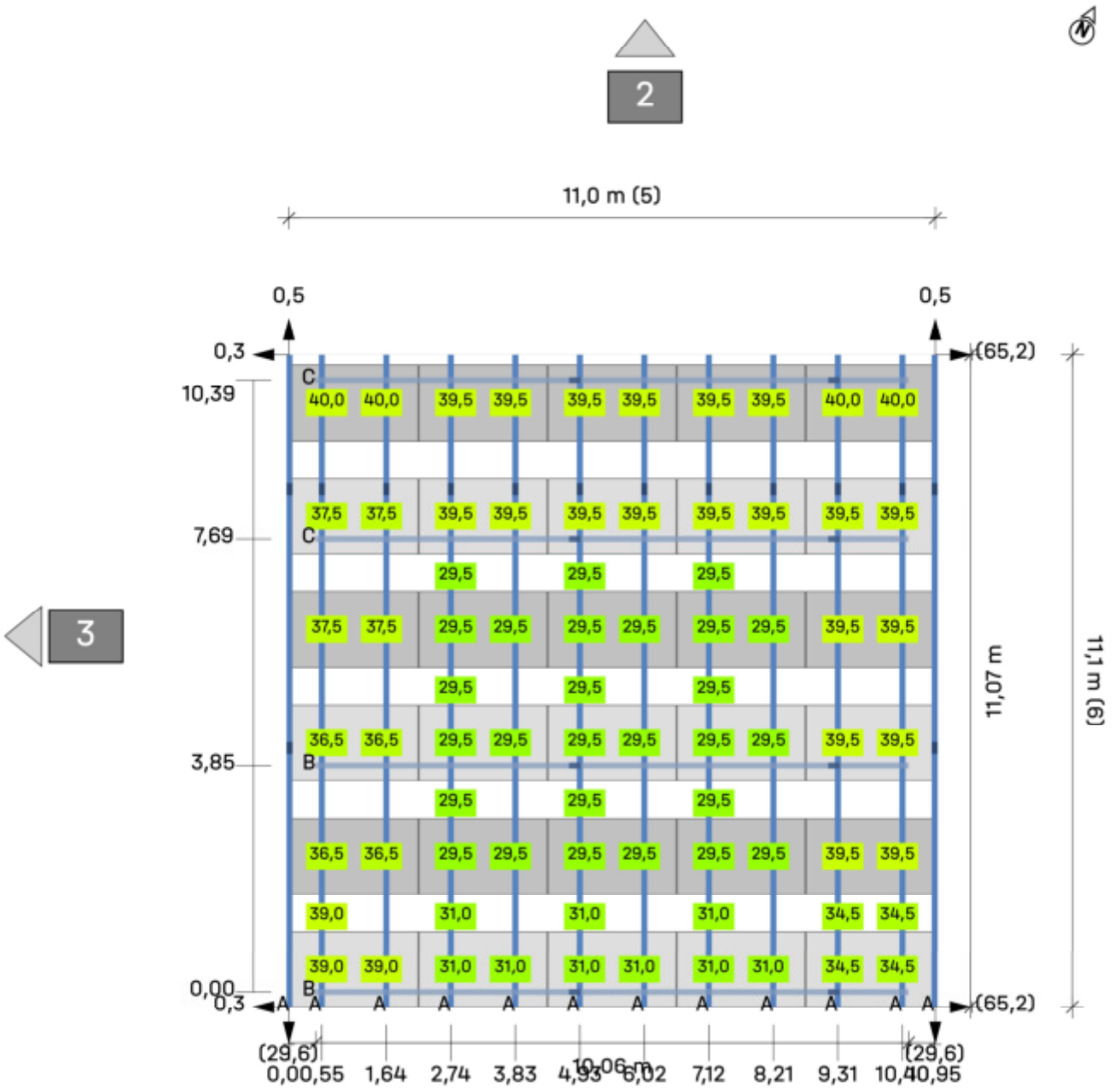


Módulos 6 × 6 = **36**

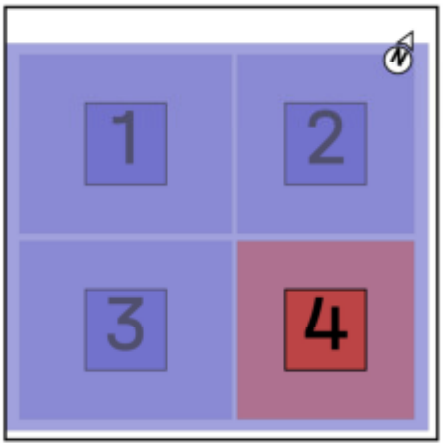
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero

Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 4



Módulos 5 × 6 = **30**

Leyenda

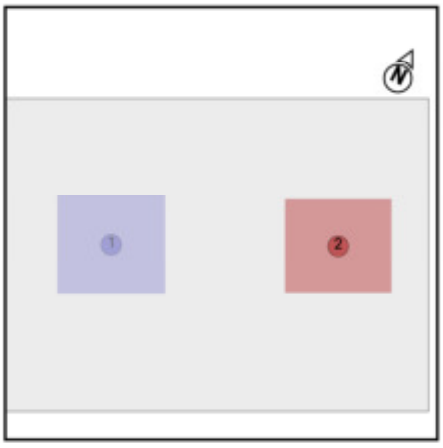
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero

Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 2

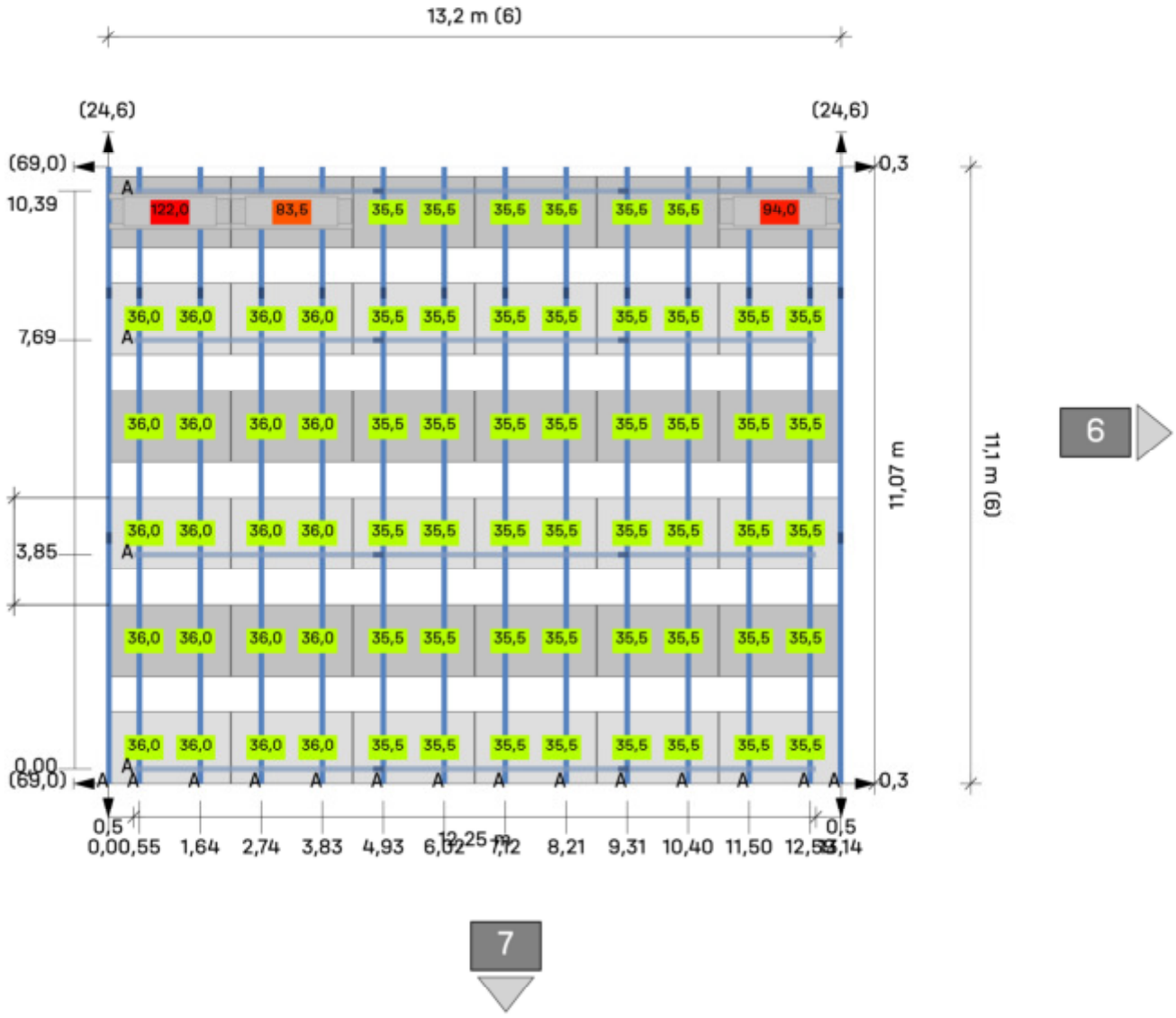


Tejado (1) Campo de módulos (2)

Sistema de montaje	S-Dome 6.15 Classic LS
Módulo	132(79.2 kWp) x RSM120-8-600M
Distancia entre filas	1,92 m
service corridor	0,64 m



Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de

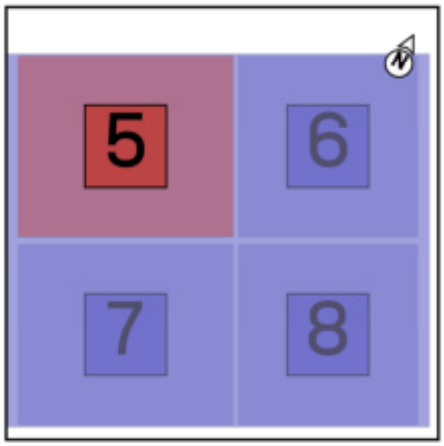


Tejado (1) Campo de módulos (2) Campo de módulos 5

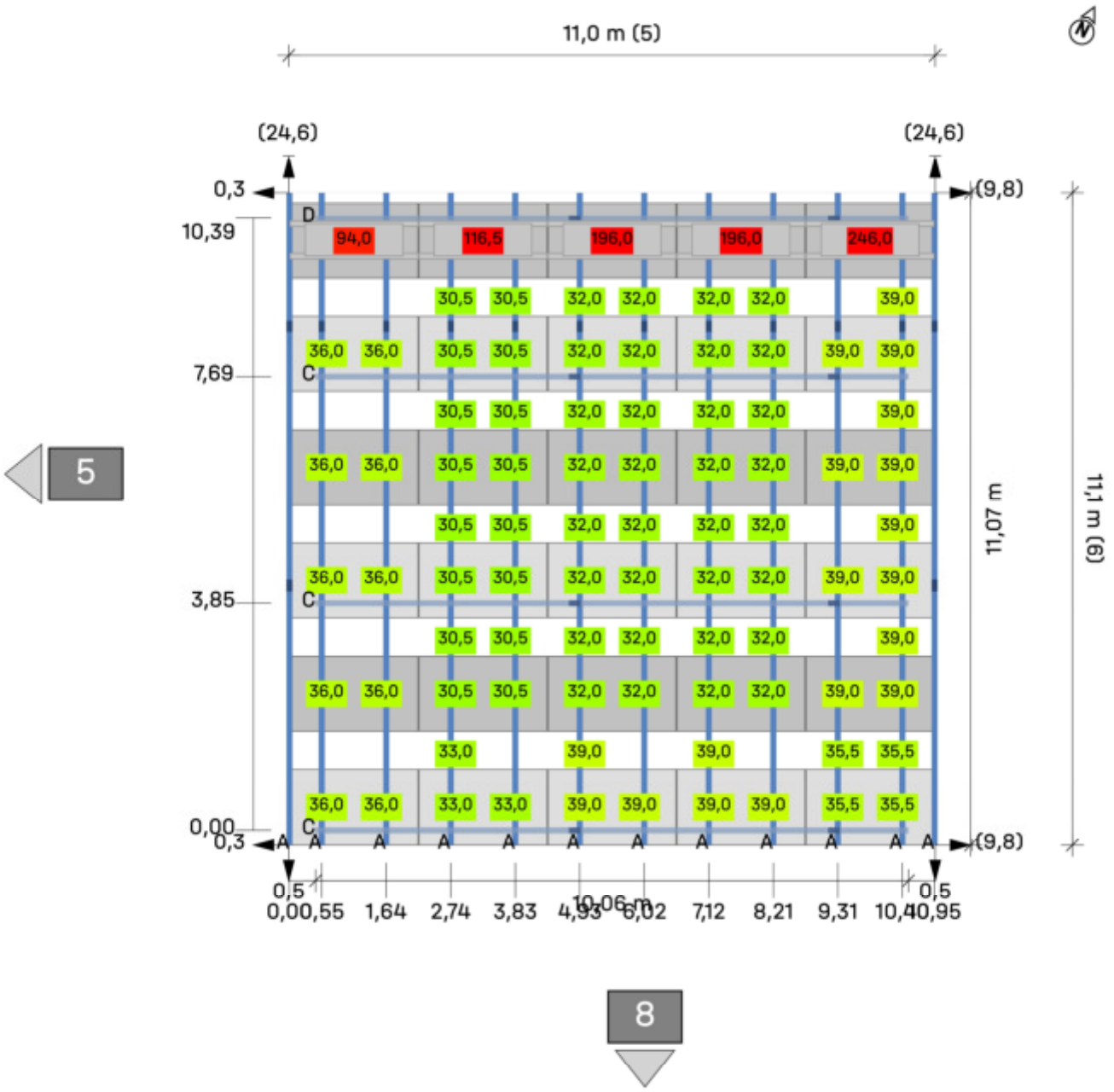
Módulos 6 × 6 = **36**

Leyenda

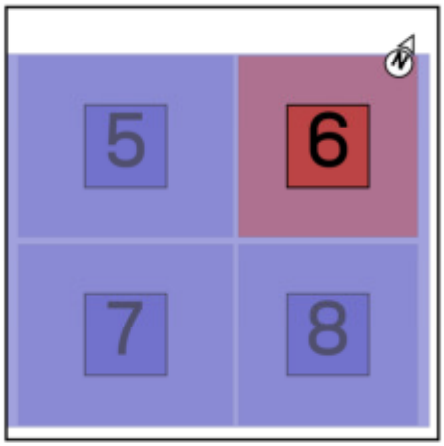
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero



Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (1) Campo de módulos (2) Campo de módulos 6

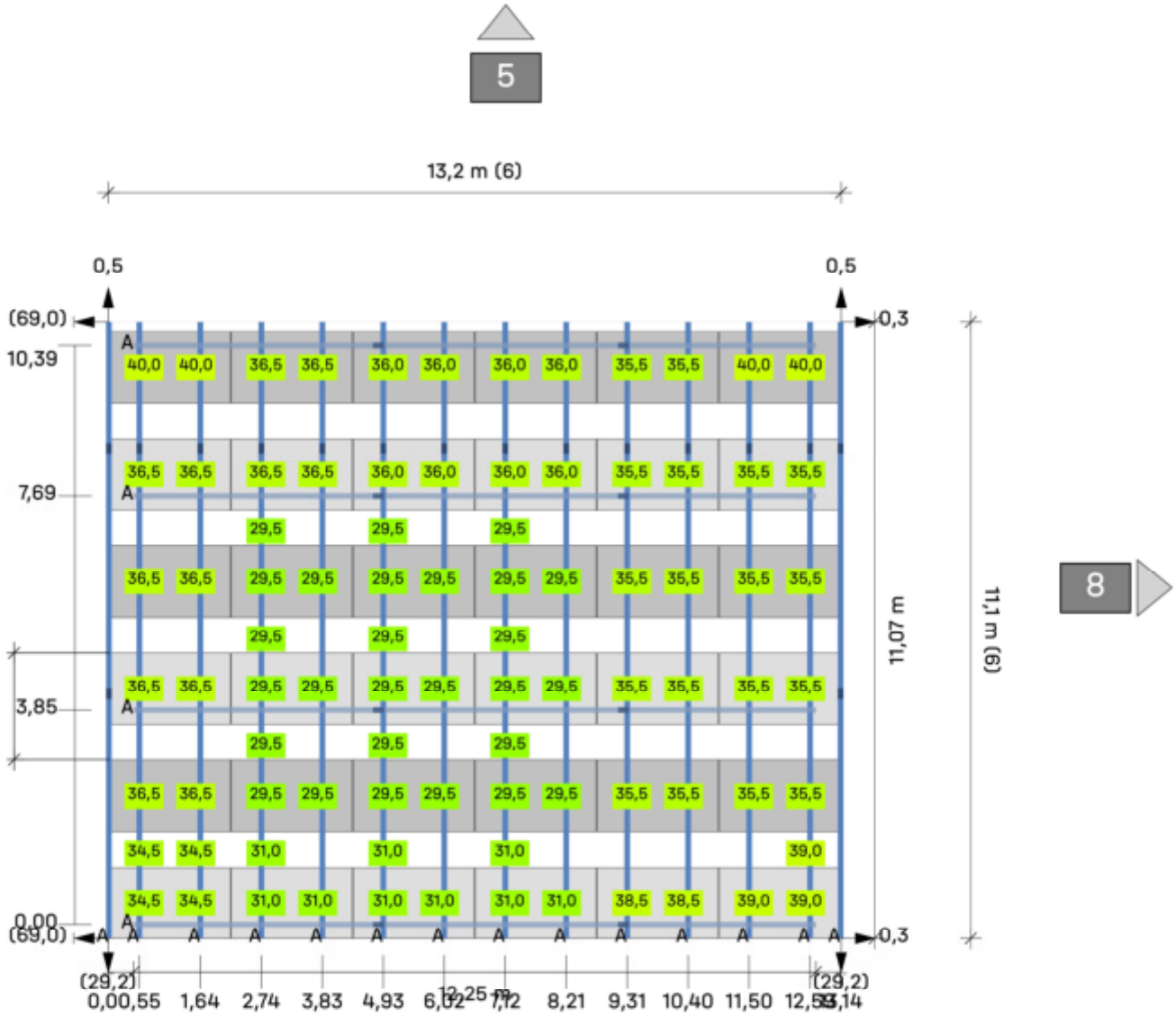


Módulos 5 × 6 = **30**

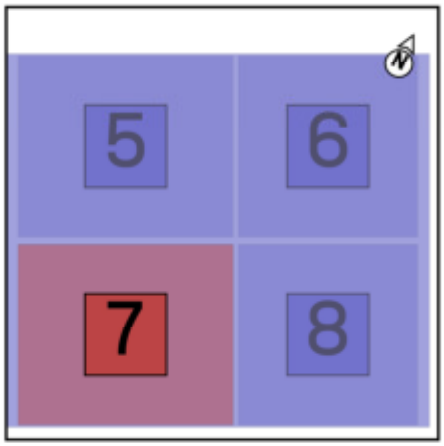
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero

Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado 1 Campo de módulos 2 Campo de módulos 7

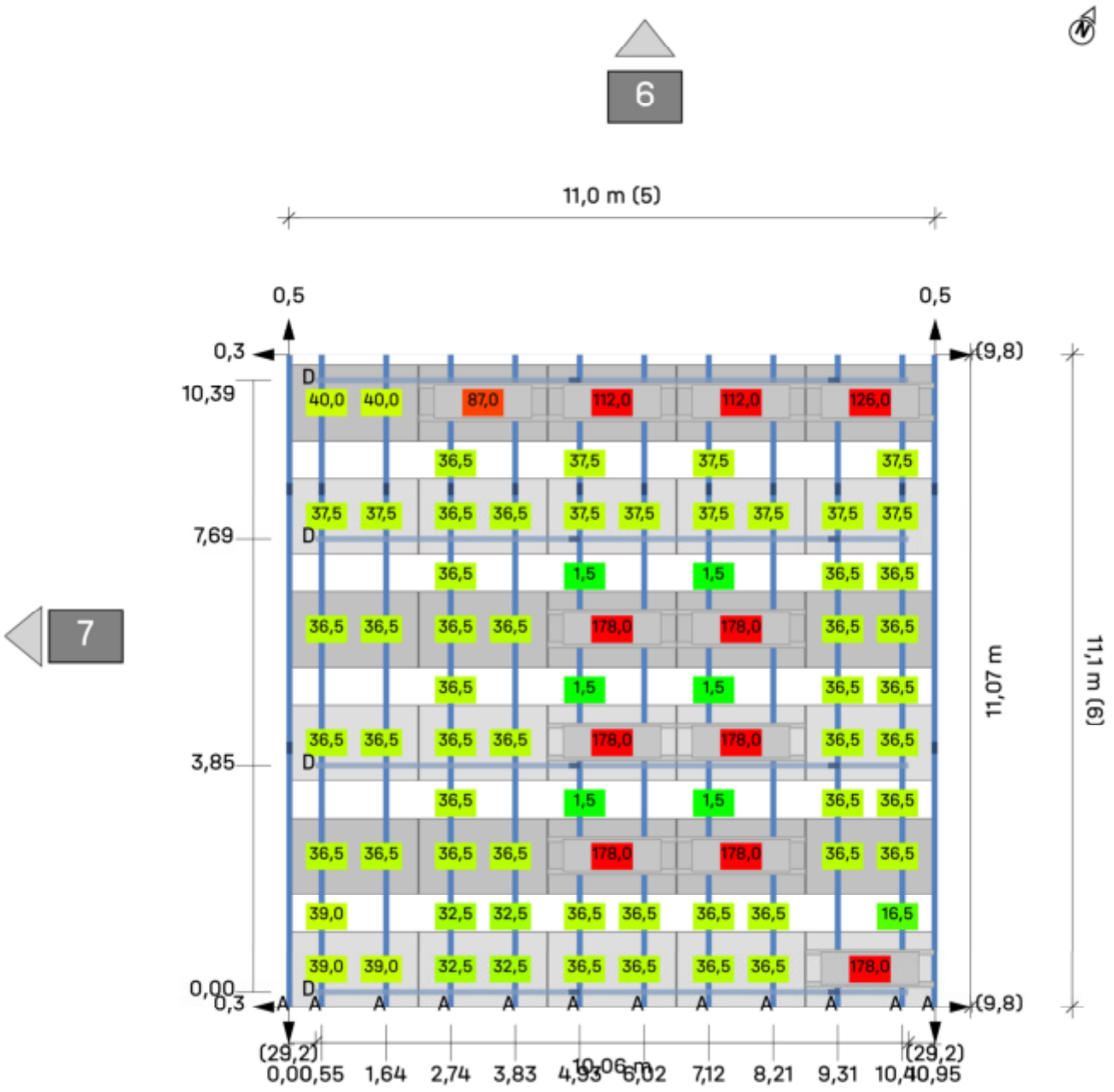


Módulos 6 × 6 = **36**

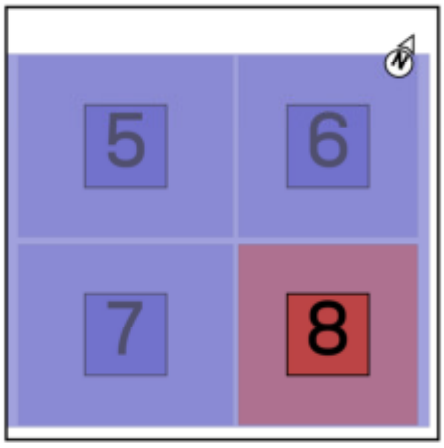
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero

Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (1) Campo de módulos (2) Campo de módulos 8



Módulos 5 × 6 = **30**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero

Resultados | Tejado 1

Tejado	Sistema	Módulo	Energía	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1 	S-Dome 6.15 Classic LS	RSM120-8-600M	600 Wp	264	158.4 kWp

Módulo

Nombre	**RSM120-8-600M**
Fabricante	**Risen Energy Co. Ltd.**
Rendimiento	**600 Wp**
Dimensiones	**2.172×1.303×35 mm**
Peso	**32,0 kg**
Inclinación del panel	**9,8 °**

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	**DomeClamp MC Set 30-50**
Pletina final	**DomeClamp EC Set 30-50**

Capacidad de contrapeso

D1000, Dome V Rail	**0,0 kg**
Speed Porter	**40,0 kg**
Porter	**178,0 kg**

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	**96,09%**	**76,20%**
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	**2,34 kN/m²**	**-1,82 kN/m²**
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	**1,43 kN/m²**	**-1,07 kN/m²**

Resultados | Tejado 1

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	36	3.829,5	5.294,70	145,71	0,36	
Bloquear 2	30	2.346,5	3.567,50	121,47	0,29	
Bloquear 3	36	3.740,0	5.205,20	145,72	0,35	
Bloquear 4	30	2.576,5	3.797,50	121,47	0,31	
Bloquear 5	36	2.652,5	4.117,70	145,71	0,28	
Bloquear 6	30	3.663,5	4.884,50	121,47	0,39	
Bloquear 7	36	2.932,5	4.397,70	145,71	0,30	
Bloquear 8	30	3.835,0	5.056,00	121,47	0,41	
Total	**264**	**25.576,0**	**36.320,80**			**0,05**

Resultados | Tejado 1

Notas

- La prueba de la seguridad de la posición y de la capacidad de carga del sistema se lleva a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de elevación y deslizamiento por el viento y mediante cálculos estáticos posteriores.
- Encontrará una versión corta del informe del túnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras http://k2-systems.com/es/base-cgu condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Información general

Nombre	**Fira Barcelona**
Sistema de montaje	**S-Dome 6.15 Classic LS**
Autor	**Juan Carlos Peña**

Información sobre la ubicación

Habla a	**Av. Joan Carles I, 64, 08908 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España**
Elevación de terreno	**6,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**12,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plana**
Distancia mínima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,00 m**
Material	**Betún**
Coeficiente de fricción	**0.6**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC3**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**III - Pueblos, periferias, zonas boscosas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**C**
Presión de velocidad	$q_{p,50}$ **= 0,962 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w **= 0,921**
Presión de velocidad	$q_{p,25}$ **= 0,886 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,403 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado	$s_{i,50}$	= 0,322 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 0,929
Carga de nieve en el tejado	$s_{i,25}$	= 0,300 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 32,0 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 8,7 kg
Superficie de módulo	A_M	= 2,83 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 11,31 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 3,07 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,14 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para primera carga variable	γ_Q	= 1,50
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$	= 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 1,10
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 1,10
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Combinación de caso de carga 01	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	$E_d = \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Uplift}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	$E_d = \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	$E_d = \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W} = 0,60$
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S} = 0,50$

Combinación de caso de carga 01	$E_d = G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	$E_d = G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	$E_d = G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	$E_d = G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	$E_d = G_k + W_{k,Uplift}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	$g_{System} = 0,14\ kN/m^2$
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure} = 0,20$

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones	380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	$A_{eff} = 28.614,00\ mm^2$
	$A_{load\ range\ area} = 0,71\ m^2$
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required} = 145,9\ kg$

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones	380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	$A_{eff} = 28.614,00\ mm^2$
	$A_{load\ range\ area} = 0,71\ m^2$
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required} = 75,1\ kg$

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_15Eco}$ [Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ [Pa]
Combinación de caso de carga 00	53.477	29.239
Combinación de caso de carga 01	60.775	36.538
Combinación de caso de carga 02	57.856	33.619
Combinación de caso de carga 03	61.505	37.268
Combinación de caso de carga 04	63.403	39.165

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_15Eco}$ σ_{Ek} = 53.477 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 29.239 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y las acciones variables máximas de viento y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_15Eco}$ max σ_{Ek} = 63.403 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 39.165 Pa

Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número de módulos del área media	0	
Número de módulos del área del borde	264	
Número total de módulos	264	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 1.068,73 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,33 kN/m²

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= 0,01
	$C_{F,y,averaged}$	= -0,03
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 1,00
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 1,00
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

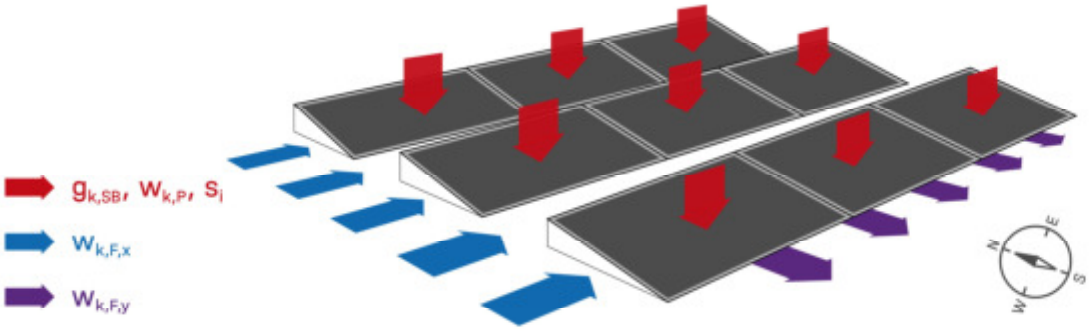
$W_{k,F,x}$ = 0,010 kN/m²

$W_{k,F,y}$ = 0,048 kN/m²

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,33 kN/m²
$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4
s_i - según EN 1991-1-3



Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2003243	Dome 6.10 SD	624	189,1 kg
2	1001643	MK2	1.384	24,2 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	1.384	18,0 kg
4	2004174	Dome 6.15 Peak	624	256,7 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	1.248	459,3 kg
6	2004183	S-Dome 6.15 Windbreaker LS	576	892,2 kg
7	2003427	Thread-forming metal screw 4,8×20	1.248	4,1 kg
8	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	312	882,6 kg
9	1006039	Dome FlatConnector Set	208	40,4 kg
10	2003258	SingleRail 36 light; 4.40 m	86	252,3 kg
11	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	64	24,1 kg
12	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	352	23,6 kg
13	2002870	K2 Solar Cable Manager	264	0,7 kg
14	2004141	Mat-S Tool	1	0,0 kg
15	2002559	DomeClamp EC Set 30-50	1.056	69,7 kg
16	2004157	Dome Porter Flex	68	73,0 kg
17	2002300	Dome SpeedPorter	1.220	92,7 kg
Total				**3.302,7 kg**

Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

Los sistemas de K2 Systems son rápidos y fáciles de instalar.
Esperamos que estas instrucciones le hayan servido de ayuda.
Póngase en contacto con nosotros si tiene alguna pregunta o sugerencia de mejora.

Nuestros datos de contacto:

k2-systems.com/en/contact

Service Hotline: +49 (0)7159 42059-0

Se aplican nuestras Condiciones Generales de Contratación. Consulte k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Industriestraße 18
71272 Renningen
Germany
+49 (0)7159 42059-0
+49 (0)7159 42059-177
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com

ANNEX 9. INFORME BERNUZ-FERNANDEZ ARQUITECTES

L'ANNEX QUEDA RECOLLIT A L'APARTAT D'ANNEXES DEL PROJECTE

ANNEX 10. FITXES TÈCNIQUES

SKY GLOBAL SOLAR S.A
Plaza de Castilla, 3 (Planta 7, Oficina B)
28046 Madrid. Tel. 91 732 11 98
www.sky-global.com

SKY GLOBAL®

Renovamos tu energía

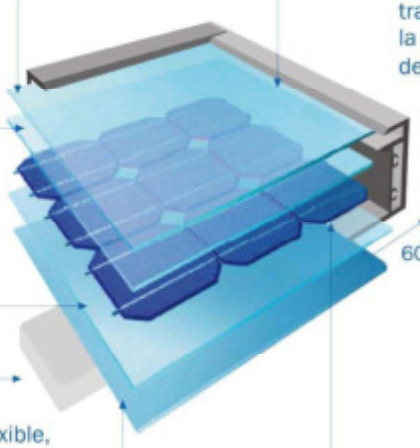
Módulo Solar SGM 72 /160 - 180 W

SUPERFICIE EXTERIOR
Cristal templado 3,2 mm de alta transmitancia óptica

EVA (Etil Vinil Acetato), de rápida solidificación

CAJA DE CONEXIONES
Con conectores rápidos y cable de doble aislamiento flexible, (3 diodos by-pass)

DISTANCIA MARCO - CÉLULA
Especialmente diseñada para evitar que las sombras transversales anulen la parte activa de la serie de células

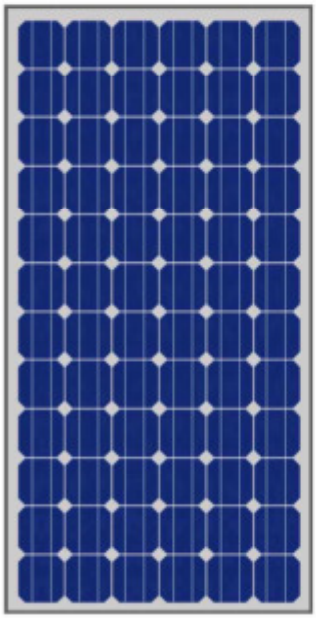


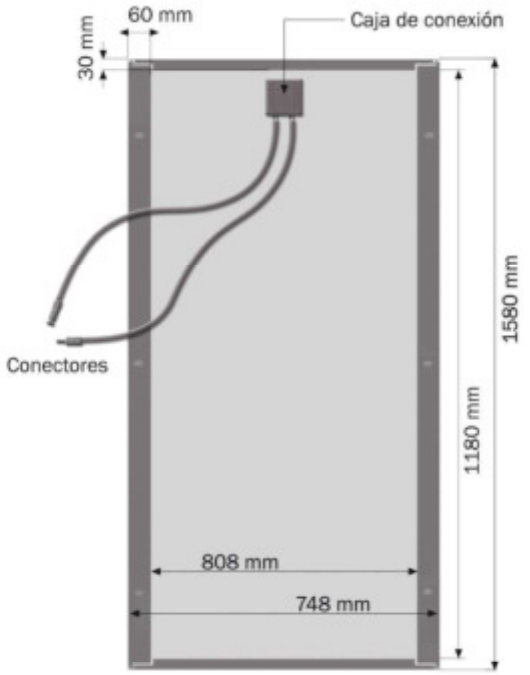
MAYOR ROBUSTEZ
Gracias a los 6 cm de su marco de aluminio

CÉLULAS DE SILICIO
Monocristalino

BASE TPT
Capa posterior de Tedlar, para protección de la placa

DETALLES CONSTRUCTIVOS





CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones
1580 x 808 x 50 mm

Hueco interior del marco
1180 x 748 mm

Peso
16 Kg

Tipo de marco
Aluminio

Superficie exterior
Cristal templado 3,2 mm

Encapsulado
EVA de 0,5 mm

Parte trasera
Base de TPT, Tedlar

Caja de conexión
TYPV - BM 101

Conectores
Multicontact Tani
TYPV- CN101/CN101/M -/F

Cables de salida
2 cables de 90 cm ∅4 mm

Tipo de célula
Silicio monocristalino

72 células integradas

Medidas de la célula
125 x 125 mm

Garantía de potencia de salida
90% los primeros 10 años
80% los primeros 25 años

CERTIFICADOS DE CALIDAD

CE

www.tuv.com TÜVRheinland ID: 0000021397

TÜV Spec TZE/2.572.09
Factory Inspection

IEC 61215 ed. 2: 04.2005
EN 61215 ed. 2: 05. 2005
Factory Inspection

SKY GLOBAL SOLAR S.A
Plaza de Castilla, 3 (Planta 7, Oficina B)
28046 Madrid. Tel. 91 732 11 98
www.sky-global.com

SKY GLOBAL®

Renovamos tu energía

Módulo Solar SGM 72 /160 - 180 W

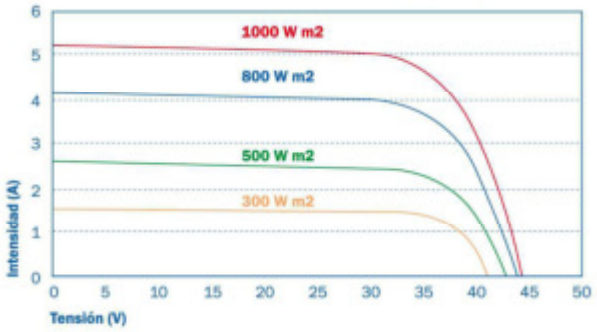
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Referencia	SGM 72/160 W	SGM 72/165 W	SGM 72/170 W	SGM 72/175 W	SGM 72/180 W
Potencia pico P_{max} (STC)*	160 W	165 W	170 W	175 W	180 W
Tolerancia de potencia	±3 %	±3 %	±3 %	±3 %	±3 %
Voltaje a potencia máxima (V_m)	35,0 V	35,0 V	35,5 V	35,5 V	36,0 V
Corriente de potencia máxima (I_m)	4,57 A	4,71 A	4,79 A	4,93 A	5,00 A
Voltaje de circuito abierto (V_{oc})	42,0 V	42,0 V	42,6 V	42,6 V	43,2 V
Corriente de cortocircuito (I_{sc})	5,12 A	5,28 A	5,37 A	5,52 A	5,60 A
Máximo voltaje del sistema	1000 V_{DC}	1000 V_{DC}	1000 V_{DC}	1000 V_{DC}	1000 V_{DC}
Coeficiente de temperatura (V_{oc})	-0,34 %/°C	-0,34 %/°C	-0,34 %/°C	-0,34 %/°C	-0,34 %/°C
Coeficiente de temperatura (I_{sc})	0,09 %/°C	0,09 %/°C	0,09 %/°C	0,09 %/°C	0,09 %/°C
Coeficiente de temperatura (P_{max})	-0,37 %/°C	-0,37 %/°C	-0,37 %/°C	-0,37 %/°C	-0,37 %/°C
TONC **	48 °C	48 °C	48 °C	48 °C	48 °C
Eficiencia de la Célula	15,0 %	15,5 %	16,0 %	16,3 %	17,0 %
Eficiencia del Panel	12,6 %	13,0 %	13,4 %	13,8 %	14,2 %

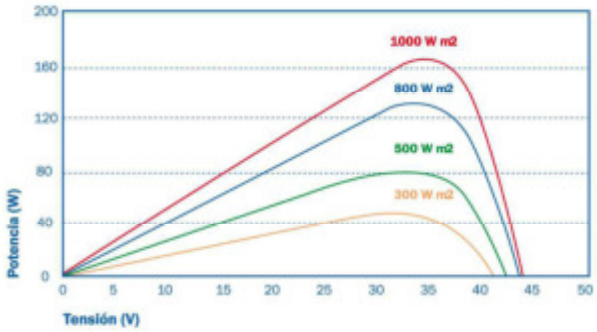
* Mediciones realizadas en condiciones estandard (1000 W/m^2, AM1,5; 25 °C)

** Temperatura a condiciones normales de operación (800 W/m^2, 20 °C de temperatura ambiente) y velocidad de viento de 1m/s

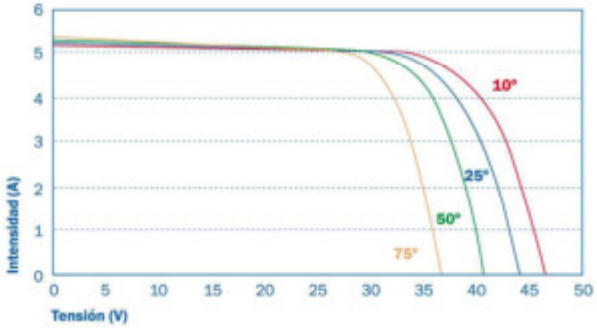
Curva I-V a distintas irradiancias G(W/m^2)



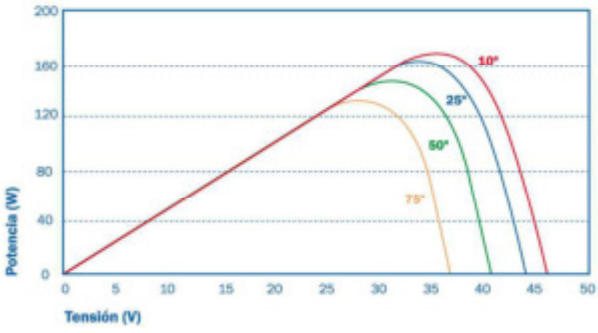
Curvas P - V a distintas irradiancias G(W/m^2)



Curva I-V a distintas temperaturas



Curvas P - V a distintas temperaturas



* Gráficas obtenidas para módulo SGM-165 Wp

CERTIFICADOS DE CALIDAD

CE

TÜVRheinland ID: 0000021397

TÜV Spec TZE/2.572.09
Factory Inspection

IEC 61215 ed. 2: 04.2005
EN 61215 ed. 2: 05. 2005
Factory Inspection

TITAN

HIGH PERFORMANCE MONOCRYSTALLINE PERC MODULE

RSM120-8-590M-615M

120 CELL
Mono PERC Module

590-615Wp
Power Output Range

1500VDC
Maximum System Voltage

21.7%
Maximum Efficiency



KEY SALIENT FEATURES

- Global, Tier 1 bankable brand, with independently certified state-of-the-art automated manufacturing
- Industry leading lowest thermal co-efficient of power
- Industry leading 12 years product warranty
- Excellent low irradiance performance
- Excellent PID resistance
- Positive power tolerance of 0~+3%
- Dual stage 100% EL Inspection warranting defect-free product
- Module Imp binning radically reduces string mismatch losses
- Excellent wind load 2400Pa & snow load 5400Pa under certain installation method
- Comprehensive product and system certification
  - IEC61215:2016; IEC61730-1/-2:2016;
  - ISO 9001:2015 Quality Management System
  - ISO 14001:2015 Environmental Management System
  - ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System

ISO9001
ISO14001
ISO45001
IEC62941

* As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Risen Energy sales representative for the specific certificates applicable to the products in the region in which the products are to be used.

RISEN ENERGY CO., LTD.

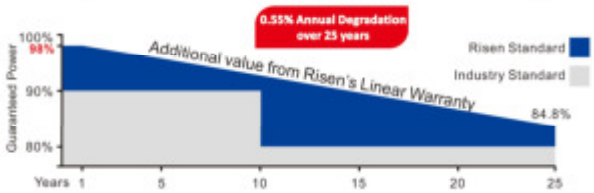
Risen Energy is a leading, global tier 1 manufacturer of high-performance solar photovoltaic products and provider of total business solutions for residential, commercial and utility-scale power generation. The company, founded in 1986, and publicly listed in 2010, compels value generation for its chosen global customers. Techno-commercial innovation, underpinned by consummate quality and support, encircle Risen Energy's total Solar PV business solutions which are among the most powerful and cost-effective in the industry. With local market presence and strong financial bankability status, we are committed, and able, to building strategic, mutually beneficial collaborations with our partners, as together we capitalise on the rising value of green energy.

Tashan Industry Zone, Meilin, Ninghai 315609,Ningbo | PRC
Tel: +86-574-59953239 Fax: +86-574-59953599
E-mail: marketing@risenenergy.com Website: www.risenenergy.com

risen

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

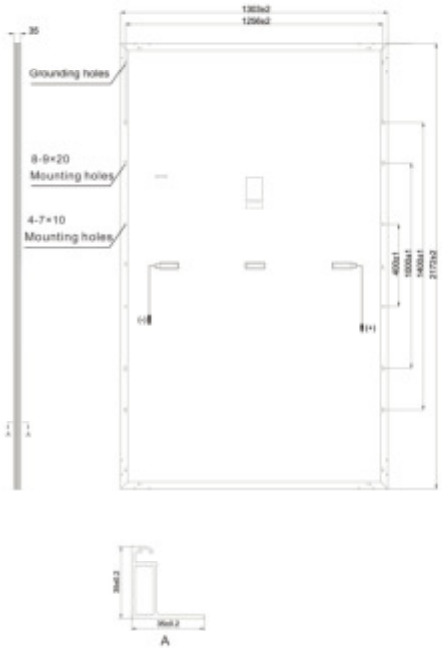
12 year Product Warranty / 25 year Linear Power Warranty

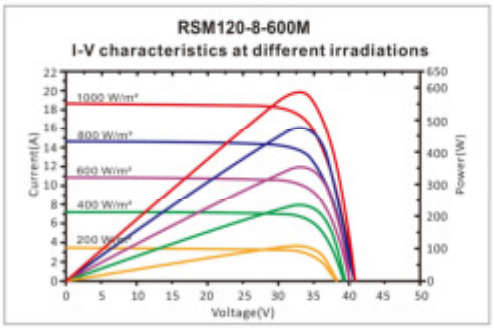


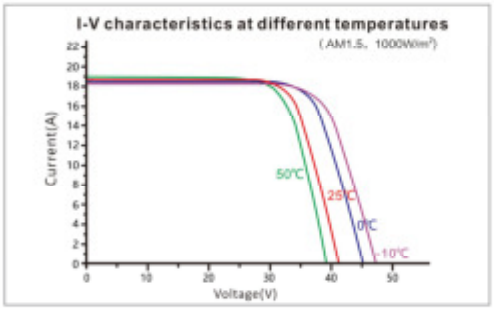
★ Please check the valid version of Limited Product Warranty which is officially released by Risen Energy Co., Ltd

THE POWER OF RISING VALUE

Dimensions of PV Module







Our Partners:

ELECTRICAL DATA (STC)

Model Number	RSM120-8-590M	RSM120-8-595M	RSM120-8-600M	RSM120-8-605M	RSM120-8-610M	RSM120-8-615M
Rated Power in Watts-Pmax(Wp)	**590**	**595**	**600**	**605**	**610**	**615**
Open Circuit Voltage-Voc(V)	41.20	41.40	41.60	41.80	42.00	42.20
Short Circuit Current-Isc(A)	18.21	18.26	18.32	18.37	18.42	18.47
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	34.32	34.50	34.70	34.88	35.08	35.26
Maximum Power Current-Impp(A)	17.20	17.25	17.30	17.35	17.40	17.45
Module Efficiency (%) ★	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.7

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.
★ Module Efficiency (%): Round-off to the nearest number

ELECTRICAL DATA (NMOT)

Model Number	RSM120-8-590M	RSM120-8-595M	RSM120-8-600M	RSM120-8-605M	RSM120-8-610M	RSM120-8-615M
Maximum Power-Pmax (Wp)	447.0	450.7	454.6	458.3	462.2	466.1
Open Circuit Voltage-Voc (V)	38.32	38.50	38.69	38.87	39.06	39.25
Short Circuit Current-Isc (A)	14.93	14.97	15.02	15.06	15.10	15.14
Maximum Power Voltage-Vmpp (V)	31.85	32.02	32.20	32.37	32.55	32.73
Maximum Power Current-Impp (A)	14.04	14.08	14.12	14.16	14.20	14.24

NMOT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Solar cells	Monocrystalline
Cell configuration	120 cells (6×10+6×10)
Module dimensions	2172×1303×35mm
Weight	30kg
Superstrate	High Transmission, Low Iron, Tempered ARC Glass
Substrate	White Back-sheet
Frame	Anodized Aluminium Alloy, Silver Color
J-Box	Potted, IP68, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes
Cables	4.0mm², Positive(+)350mm, Negative(-)230mm (Connector Included)
Connector	Risen Twinsel PV-SY02, IP68

TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	44°C±2°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.04%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.34%/°C
Operational Temperature	-40°C~+85°C
Maximum System Voltage	1500VDC
Max Series Fuse Rating	30A
Limiting Reverse Current	30A

PACKAGING CONFIGURATION

	40ft(HQ)
Number of modules per container	558
Number of modules per pallet	31
Number of pallets per container	18
Packaging box dimensions (LxWxH) in mm	1320×1120×2310
Box gross weight[kg]	971

CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.
©2022 Risen Energy. All rights reserved. Contents included in this datasheet are subject to change without notice.
No special undertaking or warranty for the suitability of special purpose or being installed in extraordinary surroundings is granted unless as otherwise specifically committed by manufacturer in contract document.

Jema
Irizar Group
innovative energy

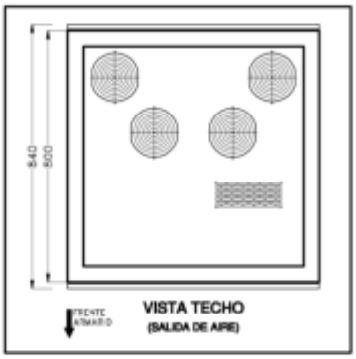
Soluciones
en energías renovables



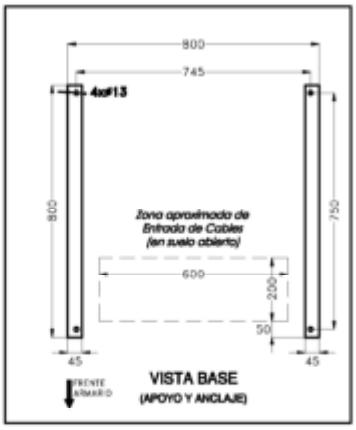


› IF 50-80-100-100Ux

	50	80	100	100Ux
› DATOS DE ENTRADA				
Modo de carga de batería	430-750	430-750	430-750	300-580
Rango de tensión CC	410-750	410-750	410-750	290-580
Tensión máxima (VOC)	880	880	880	600
Corriente máxima (Isc)	130 A	220 A	250 A	360 A
Número de MPPT	1	1	1	1
Supervisión de cuerdas	Opcional (integrado en el inversor)			
Detección de cortocircuitos y tomas de tierra	Opcional			
Sistema de detección de fallo de aislamiento	Sí			
› DATOS DE SALIDA				
Potencia máxima de salida (kW)	50 kW	80 kW	100 kW	100 kW
Voltaje nominal (3F +10%, -15%)	400 V	400 V	400 V	480 V
Corriente nominal	72 A	115 A	144 A	136 A
Corriente máxima	76 A	120 A	152 A	145 A
Frecuencia	50/60 Hz			60 Hz
Factor de potencia	Ajustable entre 0,8 y 1 (hasta 0,95 de la potencia nominal)			
THD de salida	< 3 % a la potencia nominal			
Transformador de aislamiento galvánico	Opcional			Sí
Eficiencia máx.	98.8%	98.9%	99%	98.5%
Eficiencia europea	98.3%	98.3%	98.4%	98.0%
Arquitectura de control	Control lógico y DSP, tecnología SVM			
Soft start	Sí			
Comunicaciones	Puerto de comunicación RS-485 (opción: Ethernet, GPRS...)			
› PROTECCIÓN				
Sobrevoltaje	Entradas y salidas			
Sobrecorriente	Entradas y salidas			
Polaridad inversa	Sí			
Temperatura excesiva	Sí (regulación de potencia incluida)			
Frecuencia máx. y mín.	Sí			
Tensión máx. y mín.	Sí			
Detección anti-isla	Desconexión automática			
› DATOS GENERALES				
Normativas	RD 1663 / 2000, DK 5940, VDE 0126-1-1, Decreto de 23/04/08; Directiva EMC, EN 50081-1 y 50081-3; Directivas BT EN 50178, CE			UL1741, CSA C22.2, Nº107.1-01 (Master Contract 254602) IEEE1547, IEEE1547.1, CEC registrado (* CEC registrado (en progreso para 900Ux)
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 55 °C; 0 % - 95 % sin condensación			-4 + 122 °F (-20 °C + 50 °C) / 5 % - 95 % sin condensación / refrigeración por aire forzado
Dimensiones (alt. x anc. x prof.)	1900 x 800 x 800 mm			72.8"x 47.2"x 35.4" (1850 x 1200 x 900 mm)
Peso	660 kg	660 kg	660 kg	2,200 libras (1000 kg)
Índice de protección	IP30 (Opcional IP54)			NEMA 3R - NEMA 1
Estándares antisísmicos	Opcional			
Consumo nocturno	50 W			
Consumo en modo suspensión	120 W			
Poder calorífico	2250 W máx.			
Capacidad extractora	4000 m3/h			

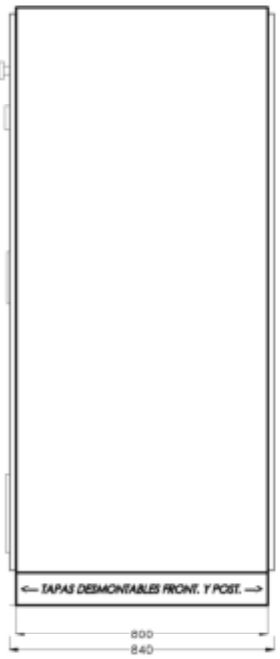


VISTA TECHO
(SALIDA DE AIRE)

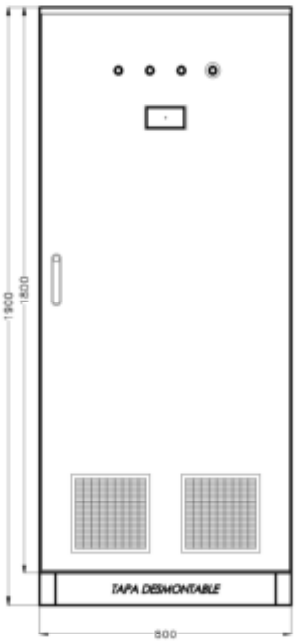


VISTA BASE
(APOYO Y ANCLAJE)

VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PESO APROXIMADO = 1000KG.

JEMA / GRUPO JEMA					DESCRIPCIÓN PROYECTO: CONVERTIDOR SOLAR 100KW MODELO IF-100 (2007)	
D	ACTLIZ.	25/11/10	.	.	PROYECTO: JAE7067	HOJA: -TOP
C	ACTLIZ.	03/07/08	.	.		
--	--	00/0 /20	.	.	DESCRIPCIÓN PLANO: TOPOGRAFICO	
A	N.ESPEC	13/08/07	.	.		
E	PMPE386	02/12/10	R.A.	R.A.		
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADO	DIBUJADO	GRUPO: 7	SITUACIÓN: ARM

SUNNY TRIPOWER CORE2
STP 110-60



Mayor flexibilidad

- Para grandes instalaciones de tejado y en campos abiertos hasta el rango de los MW
- 12 seguidores del MPP
- 24 strings con conectores de enchufe Sunclix de 1100 V CC

Mayor potencia

- 110 kW para estándar de 400 V CA
- Rápida puesta en marcha sin DC-Combiner adicional
- Rendimiento máximo del 98,6 %

Mayor rendimiento

- Servicio de monitorización prémium para un rendimiento fiable de la planta
- El máximo rendimiento gracias a una solución de software integrada SMA ShadeFix

Mayor integración del sistema

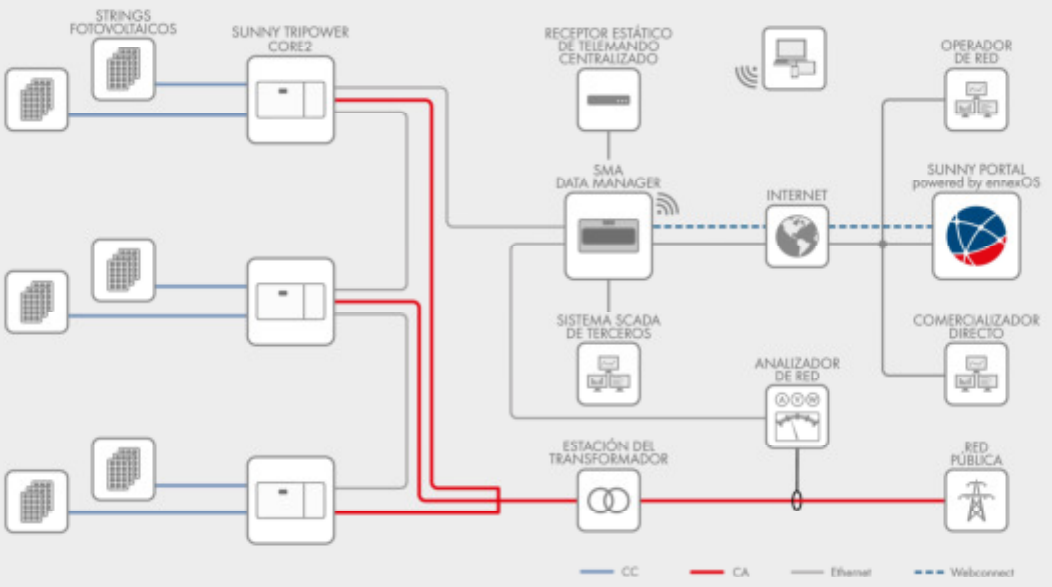
- Flexible y ampliable de cara al futuro en SMA Energy System Business
- Gestión de la energía integral con ennexOS
- Gran seguridad de IT

SUNNY TRIPOWER CORE2

Diseño de la planta flexible y el máximo rendimiento gracias a funciones integradas

Diseño de la planta flexible para plantas fotovoltaicas comerciales mayores: el Sunny Tripower CORE2 es el inversor ideal para estructuras de plantas descentralizadas hasta el rango de los megavatios. Con una potencia de 110 kilovatios, 24 strings y 12 seguidores del MPP, el Sunny Tripower CORE2 permite un grado de cobertura solar especialmente elevado durante el transcurso del día en plantas en campo abierto, así como con diferentes inclinaciones en los tejados. La solución de software integrada SMA ShadeFix optimiza en todo momento el rendimiento de la planta de forma automática, incluso con módulos parcialmente a la sombra. El servicio de monitorización automática SMA Smart Connected, gracias a una detección de averías precoz, ofrece también el máximo rendimiento de la planta fotovoltaica.

Con el Sunny Tripower CORE2 como componente central del SMA Energy System Business, los instaladores y los operadores de la planta se benefician de componentes de alta calidad de un mismo proveedor y de las posibilidades de ampliación a futuro con soluciones de almacenamiento de SMA.



Datos técnicos	Sunny Tripower CORE2
Entrada (CC)	
Potencia máx. del generador fotovoltaico	165000 Wp STC
Tensión de entrada máx.	1100 V
Rango de tensión del MPP	500 V a 800 V
Tensión asignada de entrada	585 V
Tensión de entrada mín. / Tensión de entrada de inicio	200 V / 250 V
Corriente de entrada máx. por seguidor del MPP / Corriente de cortocircuito máx. por seguidor del MPP	26 A (22 A < 600 V) / 40 A
Cantidad de seguidores del MPP independientes / Strings por seguidor del MPP	12 / 2
Salida (CA)	
Potencia asignada a tensión nominal	110000 W
Potencia máx. aparente de CA	110000 VA
Tensión nominal de CA	400 V
Rango de tensión de CA	320 V a 460 V
Frecuencia de red de CA/Rango	50 Hz / 45 Hz a 55 Hz 60 Hz / 55 Hz a 65 Hz
Frecuencia de red asignada	50 Hz
Corriente máx. de salida	159 A
Factor de potencia a potencia asignada / Factor de desfase ajustable	1 / 0,8 inductivo a 0,8 capacitivo
Armónicos (THD)	< 3 %
Fases de inyección / Conexión de CA	3 / 3-PE
Rendimiento	
Rendimiento máx. / Rendimiento europeo	98,6 % / 98,4 %
Dispositivos de protección	
Punto de desconexión en el lado de entrada	●
Monitorización de toma a tierra / Monitorización de red / Protección contra polarización inversa de CC	● / ● / ●
Resistencia al cortocircuito de CA / Con separación galvánica	● / –
Dispositivo de monitorización de corriente residual sensible a cualquier corriente	●
Descargadores de sobretensión (tipo II) CA/CC monitorizados	● / ●
Clase de protección (según IEC 62109-1) / Categoría de sobretensión (según IEC 62109-1)	I/CA: III; CC: II
Datos generales	
Dimensiones (ancho / alto /, fondo)	1117 mm / 682 mm / 363 mm (44,0 in / 26,9 in / 14,3 in)
Peso	93,5 kg (206,1 lb)
Rango de temperaturas de funcionamiento	De –30 °C a +60 °C (de –22 °F a +140 °F)
Emisiones de ruido, máximo (1m)	78 db(A)
Autoconsumo (nocturno)	< 5 W
Topología / Principio de refrigeración	Sin transformador / Refrigeración activa
Tipo de protección (según IEC 60529)	IP66
Valor máximo permitido para la humedad relativa (sin condensación)	100 %
Equipamiento / Función / Accesorios	
Conexión de CC/CA	Sunclix / Terminal de cable (hasta 240 mm²)
Indicador led (estado / error / comunicación)	●
Interfaz ethernet	● (2 puertos)
Interfaz de datos	Interfaz web / Modbus SunSpec
Tipo de montaje	Montaje en pared / Montaje en bastidor
Garantía: 5 / 10 / 15 / 20 años	● / ○ / ○ / ○
Certificados y autorizaciones (selección)	IEC 62109-1/-2, EN50549-1/-2:2018, VDE-AR-N 4105/4110/4120:2018, IEC 62116, IEC 61727, C10/C11 LV2/MV1:2018, CEI 0-16:2019, AS/NZS 4777.2, SI 4777, TOR Erzeuger tipo A/B
Modelo comercial	STP 110-60

● De serie ○ Opcional – No disponible Datos en condiciones nominales Versión: 10/2021

SMA-Solar.com **SMA Solar Technology**

STP110-60-DE-ds-12 Impreso en papel FSC. Nos reservamos el derecho de realizar cambios en productos y servicios, incluyendo los realizados por requisitos específicos de cada país, así como modificaciones en los datos técnicos. SMA no asume ninguna responsabilidad por errores o fallos de impresión. Para obtener información actualizada, consulte nuestra SMA Solar.com

/ EDMM-10



SMA Data Manager M

Un sistema. Múltiples posibilidades. Para adaptarse a las necesidades individuales.

GOLD AWARD 2020

reddot design award

Sencillo y rápido
- Integración de equipos sencilla
- Puesta en marcha centralizada de todos los componentes integrados

Flexible y con visión de futuro
- Ampliación flexible en todo momento
- Acceso al mercado energético del futuro a partir de ennexOS

Funcional
- Cumplimiento de los requisitos internacionales de integración de redes
- Combinación de sistemas de baterías, equipos generadores y movilidad eléctrica

Fiable y cómodo
- Posibilidad de monitorización remota y parametrización
- Análisis detallados, mensajes de error e informes a través del Sunny Portal

En combinación con el Sunny Portal powered by ennexOS, el Data Manager M se encarga de la supervisión, el control y la regulación de la potencia apta para la red en plantas fotovoltaicas descentralizas.

Gracias a las posibilidades de ampliación flexibles que presenta, el Data Manager M ya está equipado para encajar en los modelos comerciales del mercado energético del futuro. Para plantas de hasta 50 equipos y 2,5 MVA de potencia instalada del inversor en modo de regulación o 7,5 MVA en modo de control o para la pura supervisión - el Data Manager M es la interfaz profesional de sistemas para empresas suministradoras de energía, comercializadores directos, técnicos de servicio y operadores de planta.
Las interfaces de usuario personalizadas y las funciones de asistencia intuitivas simplifican su manejo, parametrización y puesta en marcha. El Data Manager M es ampliable por módulos para incorporar muchas otras funciones e interfaces.

SMA DATA MANAGER M

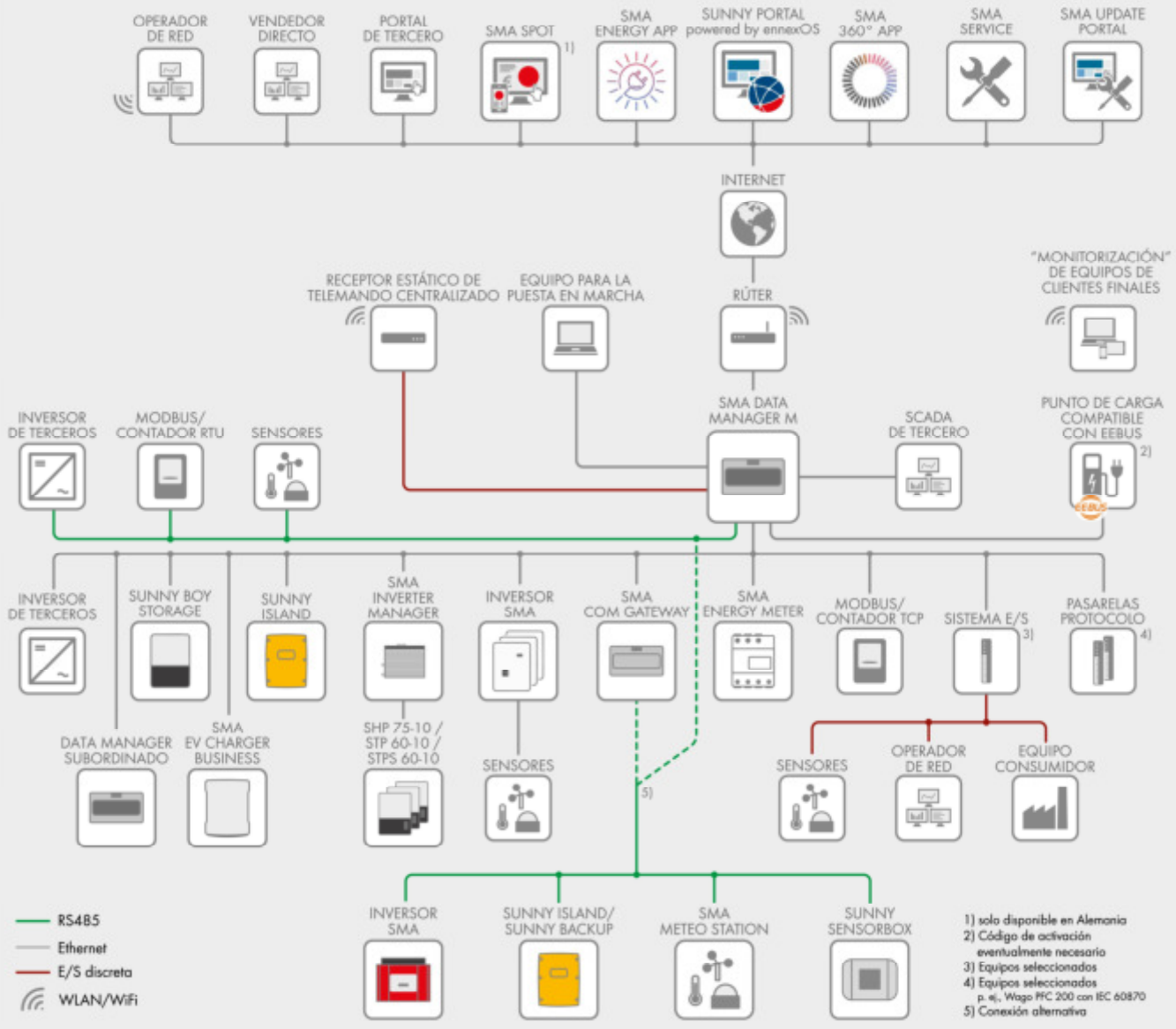
Control y monitorización profesional de sistemas energéticos descentralizados hasta el rango de los megavatios.

El Data Manager M es la solución de monitorización y control para plantas descentralizadas de gran tamaño con hasta 50 equipos y una potencia de inversor instalada de 2,5 MVA en modo de regulación o 7,5 MVA en modo de control o monitorización pura. Gracias a las interfaces RS485 y Ethernet, así como a los sistemas de entrada y salida analógicos y digitales, los usuarios disponen de muy diversas posibilidades de conexión. El Data Manager M es la interfaz profesional de sistemas para empresas suministradoras de energía, comercializadores directos, técnicos de servicio y operadores de planta.

Resumen de las ventajas:

- Gestión centralizada para plantas fotovoltaicas de gran tamaño descentralizadas gracias a datos obtenidos por satélite y solución clúster con varios Data Manager.
- La parametrización a distancia ahorra tiempo y dinero
- Posibilidades flexibles de integración para sistemas de almacenamiento
- Comercialización directa con SMA SPOT
- Monitorización automática de los componentes fotovoltaicos mediante SMA Smart Connected

Diagrama de sistemas



TOPSOLAR® PV H1Z2Z2-K

TÜV solar PV cable.

ACCORDING TO: EN 50618 / IEC 62930 / UTE C 32-502

100% Green Energy Cable Production



Cca

APPLICATION

The TOPSOLAR® PV H1Z2Z2-K cable, which is TÜV certified according to EN 50618 and AENOR certified according to IEC 62930, it is suitable for both fixed and mobile solar installations (solar farms, rooftop solar installations and floating plants).
It is a highly flexible cable compatible with all major connectors and specially designed for the connection of photovoltaic panels.
This versatile single-conductor cable is designed to meet the varying needs of the solar industry.
Suitable for wet, damp and humid locations.

- Solar PV installations string cable.

CONSTRUCTION

Conductor
Electrolytic annealed tinned copper, class 5 (flexible) according to IEC 60228 and EN 60228.

Insulation
Halogen free cross-linked rubber according to table B1 in Annex B of EN 50618 and IEC 62930.

Outer sheath
Halogen free cross-linked flexible rubber according to table B1 in Annex B of EN 50618 and IEC 62930.
Red or black colour.

CHARACTERISTICS

Electrical performance
Low voltage: 1,5 (1,8) kV DC.
1,0/1,0 kV AC.

Thermal performance
Maximum conductor temperature: 90°C (120°C during 20.000 h).
Maximum short-circuit temperature: 250°C (max. 5 s).
Minimum service temperature: -40°C (fixed and protected installations).

Fire performance
Flame non-propagation according to EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2.
Fire non-propagation according to EN 50399.
Reaction to fire CPR: C_{ca}-s1b, d2, a1 according to EN 50575.
Low smoke halogen free according to EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Low corrosive gases emission according to EN 60754-2 / IEC 60754-2.
Low smoke emission according to EN 61034 / IEC 61034:
Light transmittance > 60%.

Mechanical performance
Minimum bending radius:
4x cable diameter (cable diameter ≤ 8 mm)
5x cable diameter (8 < cable diameter ≤ 12 mm)
6x cable diameter (cable diameter > 12 mm).
Impact resistance: AG2 Medium severity.

Environmental performance
Chemical & Oil resistance: Excellent.
Grease & mineral oils resistance: Excellent.
Ozone resistant according to EN 50618.
UV Resistant according to EN 50618 and IEC 62930.
Water resistance: AD8 Submersion.

Installation conditions
Open Air.
Buried.
In conduit.

STANDARDS / COMPLIANCE

According to
EN 50618/ IEC 62930 / UTE C 32-502

Standards and approvals
TÜV Rheinland (from 2.5 to 25mm² in Black and Red) / RETIE / AENOR/ RoHS / CE / UKCA

CPR (Construction Products Regulation)
C_{ca}-s1b, d2, a1

© 2022 Top Cable - Version 17 - 25.07.2022 | Issued by DVC

Top Cable reserves the right to carry out any modification to the data sheets whatsoever without giving previous notice. All renders, specifications and particulars of weights, size and dimensions contained in this documentation is indicative only and shall not be binding on Top Cable.

TOPSOLAR® PV H1Z2Z2-K

DIMENSIONS & ADMISSIBLE INTENSITIES



Cross-Section (mm^2)	Diameter (mm)	Weight (kg/km)	Single cable free in air (A)	Single cable on surfaces (A)	To cables adjacent on surface (A)	Voltage drop (V/A · km)
1 x 1,5	4,5	35	30	29	24	38,1
1 x 2,5	5,0	45	41	39	33	22,8
1 x 4	5,4	60	55	52	44	14,3
1 x 6	6,0	80	70	67	57	9,49
1 x 10	7,0	120	98	93	79	5,46
1 x 16	8,2	180	132	125	107	3,47
1 x 25	10,2	280	176	167	142	2,23
1 x 35	11,5	375	218	207	176	1,58
1 x 50	13,3	525	276	262	221	1,10
1 x 70	15,0	720	347	330	278	0,772
1 x 95	17,0	930	416	395	333	0,585
1 x 120	18,7	1.175	488	464	390	0,457
1 x 150	21,0	1.475	566	538	453	0,368
1 x 185	23,5	1.805	644	612	515	0,301
1 x 240	26,3	2.345	775	736	620	0,228
1 x 300 *	29,3	2.935	879	834	715	0,182
1 x 500 **	38,0	4.935	-	-	-	0,108

* Cable outside of the standard EN 50618.
** Cable outside of the standard EN 50618 and IEC 62930.

The tolerances on the nominal outer diameters are:
Cables with outer diameter d ≤ 7 mm. → -0,1 +0,2 mm
Cables with outer diameter 7 < d < 10 mm. → -0,1 +0,3 mm
Cables with outer diameter d ≥ 10 mm. → -0,2 +0,4 mm

Current-carrying capacities, in amperes, are according to EN 50618 (ambient temperature of 60 °C).
In all cases are supposed a direct current circuit.
Voltage drop is calculated with conductor temperature of 120 °C.

CORRECTION FACTORS FOR AIR TEMPERATURE

Air Temp. (ºC)	Up to 60	70	80	90
Factor	**1**	0,92	0,84	0,75

For groups reduction factors according to IEC 60364-5-52, Table A.52-17 shall apply.

© 2022 Top Cable - Version 17 - 25.07.2022 | Issued by DVC

Top Cable reserves the right to carry out any modification to the data sheets whatsoever without giving previous notice. All renders, specifications and particulars of weights, size and dimensions contained in this documentation is indicative only and shall not be binding on Top Cable.

TOXFREE® ZH OUTDOOR
H07Z1-K (AS) type 2 CuSn

Flexible and halogen free earthing connections.

ACCORDING TO: EN 50525-3-31 / UNE 211002

100% Green Energy Cable Production



$B2_{ca}$

APPLICATION

Toxfree® ZH Outdoor H07Z1-K is a LSHF safety cable specially engineered for earthing connections in outdoor installations. The tinned copper and the special UV resistant compound make the cable resistant against corrosion and UV rays' degradation.

CONSTRUCTION

Conductor
Electrolytic annealed tinned copper, class 5 (flexible) according to IEC 60228 and EN 60228.

Insulation
UV resistant polyolefin, type TI7 according to EN 50363-7.
The standard identification of insulated conductors is the following:
Green/Yellow RAL 6018/1021
Other colours available on request.

CHARACTERISTICS

Electrical performance
Low voltage: 450/750 V.

Thermal performance
Maximum conductor temperature: 70°C.
Maximum short-circuit temperature: 160°C (max. 5 s).
Minimum service temperature: -40°C (fixed and protected installations).

Fire performance
Flame non-propagation according to EN 60332-1 / IEC 60332-1.
Fire non-propagation according to EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24 and EN 50399.
Reaction to fire CPR: $B2_{ca}$-s1a, d1, a1, according to EN 50575.
Low Smoke Halogen-Free according to EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Low corrosive gases emission according to EN 60754-2 / IEC 60754-2.
Low smoke emission according to EN 61034 / IEC 61034:
Light transmittance > 80%.

Mechanical performance
Minimum bending radius: 5x cable diameter.

Environmental performance
Chemical & Oil resistance: Excellent.
Grease & mineral oils resistance: Excellent.
UV Resistant according to EN 50618.
Ozone resistant according to EN 50618.

STANDARDS / COMPLIANCE

According to
EN 50525-3-31 / UNE 211002

Standards and approvals
HAR / AENOR / BUREAU VERITAS / RoHS / CE

CPR (Construction Products Regulation)
$B2_{ca}$-s1a, d1, a1

© 2022 Top Cable - Version 6 - 15.07.2022 | Issued by DVC

Top Cable reserves the right to carry out any modification to the data sheets whatsoever without giving previous notice. All renders, specifications and particulars of weights, size and dimensions contained in this documentation is indicative only and shall not be binding on Top Cable.

TOXFREE® ZH OUTDOOR
H07Z1-K (AS) type 2 CuSn

DIMENSIONS & ADMISSIBLE INTENSITIES



Cross-section (mm^2)	Diameter (mm)	Weight (kg/km)	In conduit 2 cond. (A) [1]	In conduit 3 cond. (A) [1]	Voltage drop (V/A · km) [2]
1 x 4	4,1	45	32	28	12,2
1 x 6	4,7	65	41	36	8,11
1 x 10	6,0	105	57	50	4,66
1 x 16	7,0	160	76	68	2,97
1 x 25	8,8	250	101	89	1,90
1 x 35	9,9	335	125	110	1,35
1 x 50	11,7	480	151	134	0,94
1 x 70	13,2	660	192	171	0,66

[1] Reference method B1 for two and three loaded conductors installed in conduit on a wall according to IEC60364-5-52 in open air at 30°C ambient temperature.
[2] At 70°C conductor temperature, cos φ= 1 and single-phase circuit.

SHORT-CIRCUIT CURRENT-CARRYING CAPACITIES

Time (s)	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,5	2	2,5	3
A/mm^2	364	257	210	163	115	94	81	73	66

CORRECTION FACTORS FOR AIR TEMPERATURE

Air T. (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Factor	1,12	1,06	1	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50

© 2022 Top Cable - Version 6 - 15.07.2022 | Issued by DVC

Top Cable reserves the right to carry out any modification to the data sheets whatsoever without giving previous notice. All renders, specifications and particulars of weights, size and dimensions contained in this documentation is indicative only and shall not be binding on Top Cable.

Fijamos los sistemas fotovoltaicos

Sistema
S-Dome 6 Classic LS

INSTRUCCIONES DE MONTAJE



Índice

/ Resumen de herramientas 3

/ Indicaciones generales de seguridad 4

/ En general se aplica 5
- Planificación con K2 Base 5
- Requisitos del tejado 5
- Requisitos estáticos 5
- Indicaciones de montaje importantes 5
- Componentes básicos 6
- Contrapeso 8
- Conexión fija al tejado 9

/ Montaje 10
- Montaje del subcampo de módulos y separaciones térmicas 10
- Montaje de módulos 15
- Montaje de cortavientos 17
- Opciones de contrapeso y especificaciones 18

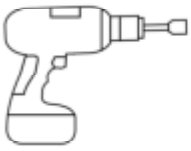
/ Pasos opcionales de montaje 20
- Conexión fija con Dome FixPro, en el ejemplo, pie de montaje Solmont 20
- Gestión de cables con Cable Manager 21
- Conexión a tierra del bastidor del módulo con TerraGrif K2MI 21
- Gestión de cables con PVX MultiMount 22

Calidad probada y certificada reiteradamente

K2 Systems representa la conexión segura y la máxima calidad y precisión. Nuestros clientes y socios comerciales ya lo saben desde hace mucho. Entidades independientes han comprobado, verificado y certificado nuestras competencias y componentes.

En **www.k2-systems.com/es/informacion-tecnica** encontrará nuestros certificados de calidad y de los productos.

Resumen de herramientas



6 mm

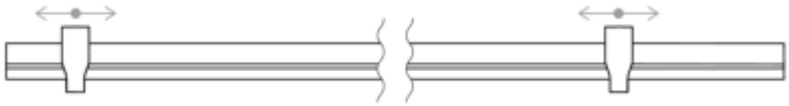


6 mm

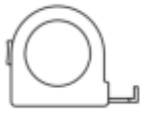


6 - 30 Nm
[4,5 - 22,2 lb-ft]

6 mm



Dome Speed Spacer 2,25 / 2,50 · 2003253 / 2004219
Calibrador de distanciamiento para longitudes de paneles



≥ 3,0 m



≥ 6,0 m

Caja de herramientas digital

DO BA

¿Conoce ya nuestros servicios digitales? Utilice ahora nuestra aplicación K2 DocuApp y registre los primeros datos importantes directamente en la ubicación del cliente o del proyecto.
Copie los datos fácilmente en nuestro software de planificación online K2 Base. Aquí puede planificar su proyecto de manera muy fácil, segura y rápida. Obtendrá un informe detallado del proyecto con un plano de montaje y un informe de estática. A continuación, la interfaz K2+ le permitirá la transferencia de los datos del proyecto a las herramientas de planificación de otros fabricantes.
Con K2 DocuApp, la documentación del proyecto se realiza de forma rápida y sencilla sin molestos papeleos.

Empiece ahora y regístrese:

base.k2-systems.com

docuapp.k2-systems.com

Indicaciones generales de seguridad

Por favor, tenga en cuenta que deben cumplirse nuestras instrucciones generales de montaje.
Estas pueden consultarse en k2-systems.com/es/informacion-tecnica.

- Las instalaciones deben ser montadas y puestas en funcionamiento solo por personas que puedan garantizar una ejecución adecuada gracias a su cualificación especializada (p. ej. formación o actividad) o experiencia.

- Antes del montaje hay que comprobar si el producto cumple los requisitos estáticos in situ. En instalaciones en tejados hay que comprobar la capacidad de carga del tejado.

- Es imprescindible cumplir los reglamentos de construcción, las normas y las disposiciones medioambientales nacionales y locales.

- ¡Hay que cumplir las normativas de protección laboral y de prevención de accidentes, así como las correspondientes normas y normativas de la asociación profesional! En particular, hay que tener en cuenta:
  · Hay que llevar indumentaria de seguridad (entre otros, casco de protección, calzado de trabajo y guantes).
  · En los trabajos en tejados hay que respetar las normativas de trabajos sobre el tejado (p. ej. uso de: dispositivos contra caídas, andamiaje con dispositivo de retención a partir de una altura de alero de 3 m, etc.).
  · Es obligatoria la presencia de dos personas durante todo el proceso de montaje, para poder garantizar una asistencia rápida en caso de accidente.

- Los sistemas de montaje de K2 se perfeccionan continuamente. Con ello, los procesos de montaje pueden cambiar. Por esta razón, antes del montaje es imprescindible comprobar la versión actual de las instrucciones de montaje en:
  k2-systems.com/es/informacion-tecnica. Si nos lo solicita, le enviaremos con mucho gusto la versión actual.

- Hay que tener en cuenta las instrucciones de montaje de los fabricantes de los módulos.

- La conexión equipotencial entre las partes individuales de la instalación deberá realizarse según las correspondientes normativas nacionales específicas.

- Durante todo el tiempo que dure el montaje hay que garantizar que, en el lugar del mismo, haya disponible como mínimo un ejemplar del manual de instrucciones.

- En caso de incumplir nuestras normas e instrucciones de montaje y de no utilizar todos los componentes del sistema, así como en caso de montaje y desmontaje de componentes, que no hayan sido adquiridos a través de nosotros, no asumiremos ninguna responsabilidad por las deficiencias o daños que se deriven. En este sentido, queda excluida toda garantía.

- En caso de incumplimiento de nuestras indicaciones generales de seguridad, así como en caso de montaje o incorporación de componentes de la competencia, K2 Systems GmbH se reserva el derecho de exención de responsabilidad.

- Si se cumplen todas las indicaciones de seguridad y la instalación se realiza correctamente, se mantendrá el derecho a la garantía del producto durante 12 años. Por favor, tenga en cuenta nuestras condiciones de garantía, que se pueden consultar en
  k2-systems.com/es/informacion-tecnica.
  Si nos lo solicita, le enviaremos con mucho gusto la versión actual.

- El desmontaje del sistema se realiza siguiendo los pasos de montaje en orden inverso.

- Los componentes de K2 de aceros inoxidables se pueden adquirir con diferentes clases de resistencia a la corrosión. En cada caso hay que comprobar la corrosividad que quepa esperar para la construcción o componente correspondiente.

En general se aplica

Bajo las siguientes condiciones se puede emplear por defecto el sistema S-Dome 6 Classic LS. Aunque el sistema satisfaga elevadas exigencias por la integración de factores de seguridad, si se sobrepasan los valores indicados, diríjase a su persona de contacto de K2 Systems para una comprobación.

Planificación con K2 Base

Para el diseño recomendamos nuestro software online gratuito K2 Base. En cinco pasos planificará el sistema de montaje adecuado y obtendrá recomendaciones para la construcción, una lista de piezas y un informe de análisis estructural.
Solo tiene que iniciar sesión y empezar con la planificación: base.k2-systems.com

Requisitos del tejado

- Este sistema se puede emplear en todos los tejados planos convencionales con una base resistente a la presión y una inclinación del tejado ≤ 3° sin conexión fija.
- Conexión fija de > 3° hasta ≤ 10°
  - Hasta ≤ 5° son posibles combinaciones con contrapeso
  - De > 5° hasta ≤ 10° solo sin contrapeso
- La superficie del tejado tiene que estar limpia y seca. Dado el caso, hay que compensar o eliminar los desniveles.
- El coeficiente de fricción del tejado debe determinarse in situ. Vea el vídeo k2-systems.com/en/friction-coefficient

Requisitos estáticos

- Es imprescindible que el cliente compruebe si la estructura del tejado tiene suficiente capacidad residual de carga y el aislamiento térmico tiene suficiente resistencia a la compresión.
- Para módulos con marco de una altura de 30 - 50 mm.
- Dimensiones de módulos permitidas (longitud × anchura):
  - **10°:** 1562 - 2390 × 950 - 1170 mm
  - **15°:** 1562 - 2390 × 950 - 1305 mm

Indicaciones de montaje importantes

Sistema de montaje

- El ángulo exacto del soporte difiere ligeramente de 10° en función del ancho del panel. Este se reduce con anchuras de panel superiores.
- Se deberá respetar la distancia mínima de 600 mm respecto al borde del tejado. Para una altura del edificio inferior a 5 m se puede reducir la distancia mínima.
- Es necesario comprobar la compatibilidad de la cubierta del tejado con la almohadilla de apoyo Mat S.
- Para poder utilizar este sistema hay que montar como mínimo dos soportes contiguos.
- Se deberá mantener una separación térmica (distancia entre subcampos de módulos) en el sentido del carril base y en el sentido de las filas de módulos:
  - Carril base: 12,3 m
  - Fila de módulos: 16,0 m
- Una empresa especializada deberá revisar el sistema después de sucesos excepcionales, como p. ej. temporales, fuertes lluvias, terremotos, etc. Si en la comprobación se detectan daños o deformaciones plásticas, p. ej. en la zona de sujeción de los módulos, habrá que sustituir dichos componentes por otros nuevos.

Módulos y sujeción

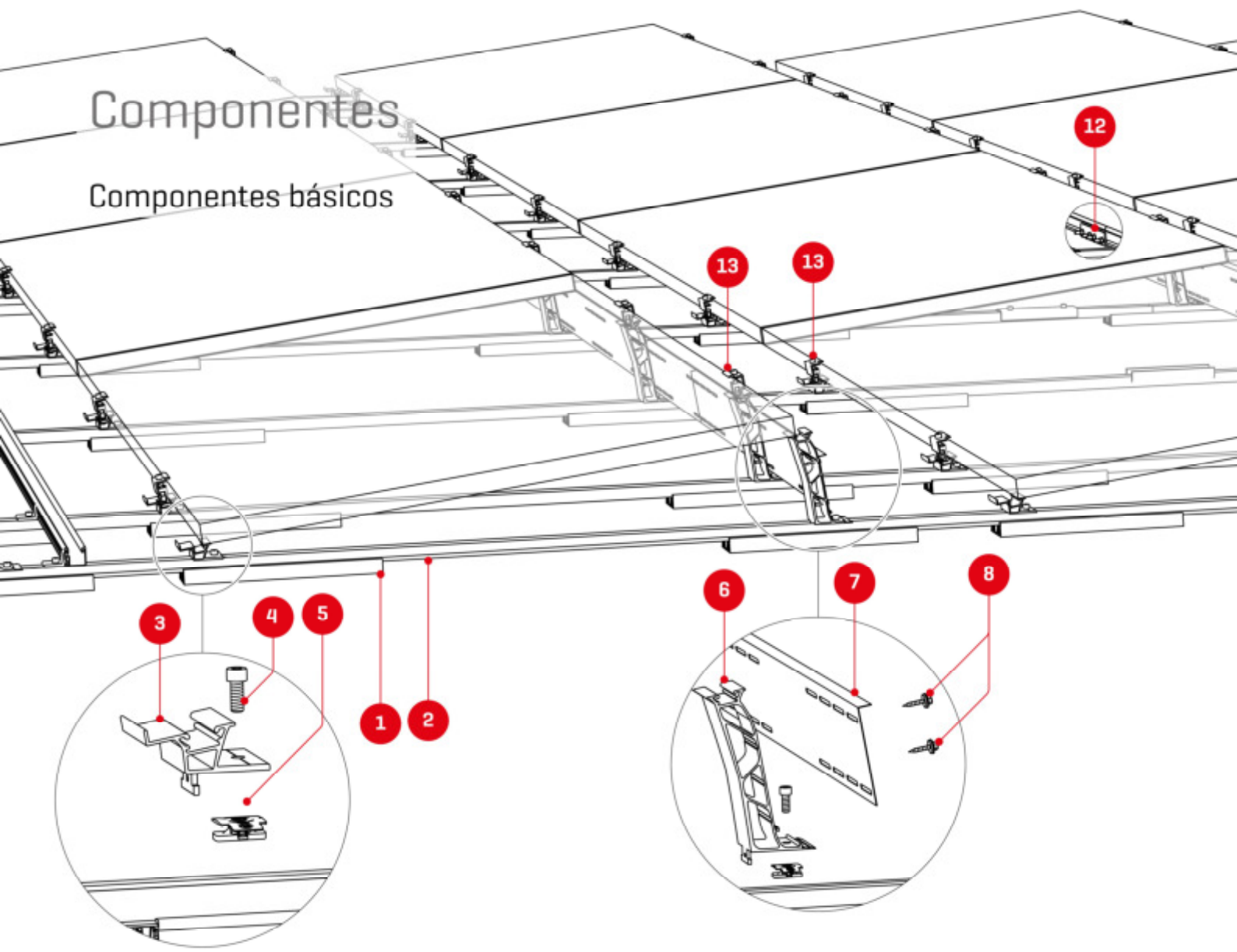
- Par de apriete de todas las pinzas de módulo 14 Nm.
- Tener en cuenta las indicaciones del fabricante de los módulos respecto al área de sujeción y al montaje de los módulos (véase la ficha técnica de los módulos del fabricante). Comprobar si el fabricante ha autorizado la sujeción en el lado corto del bastidor del módulo. Véase también: k2-systems.com/es/modulos-autorizados-dome-6

Aspectos generales

- En el diseño del contrapeso, los factores externos que pueden actuar sobre el sistema se representan solo de forma limitada. Así, por ejemplo, no se consideran los desniveles, la dilatación lineal térmica, el musgo, el agua acumulada o el deterioro de la lámina con el tiempo. Sin embargo, estos factores pueden causar desplazamientos de la instalación en determinadas circunstancias. Por ello, recomendamos realizar un mantenimiento periódico del sistema o comprobar si es necesario un método de fijación mecánico adicional.
- Deberá procurarse que no se obstaculice la evacuación de las aguas pluviales.
- El cliente deberá observar todas las normas y prescripciones generales de protección contra rayos y, en caso necesario, deberá consultar a un técnico para la elaboración de la protección contra rayos (dado el caso, utilizar pinza de protección contra rayos). Además se tienen que cumplir las normativas nacionales específicas.

Componentes

Componentes básicos



1 2003126
Mat S largo



2 Número de artículo específico de la instalación
SpeedRail 22

3 2003243 / 2004175
Dome 6.10 / 6.15 SD



4 1001643 + 2001729
5 **Tuerca de inserción MK2 y tornillo cilíndrico M8**



6 2004125 / 2004174
Dome 6.10 /6.15 Peak



7 2004167 / 2004183
S-Dome 6.10 / 6.15 cortavientos LS

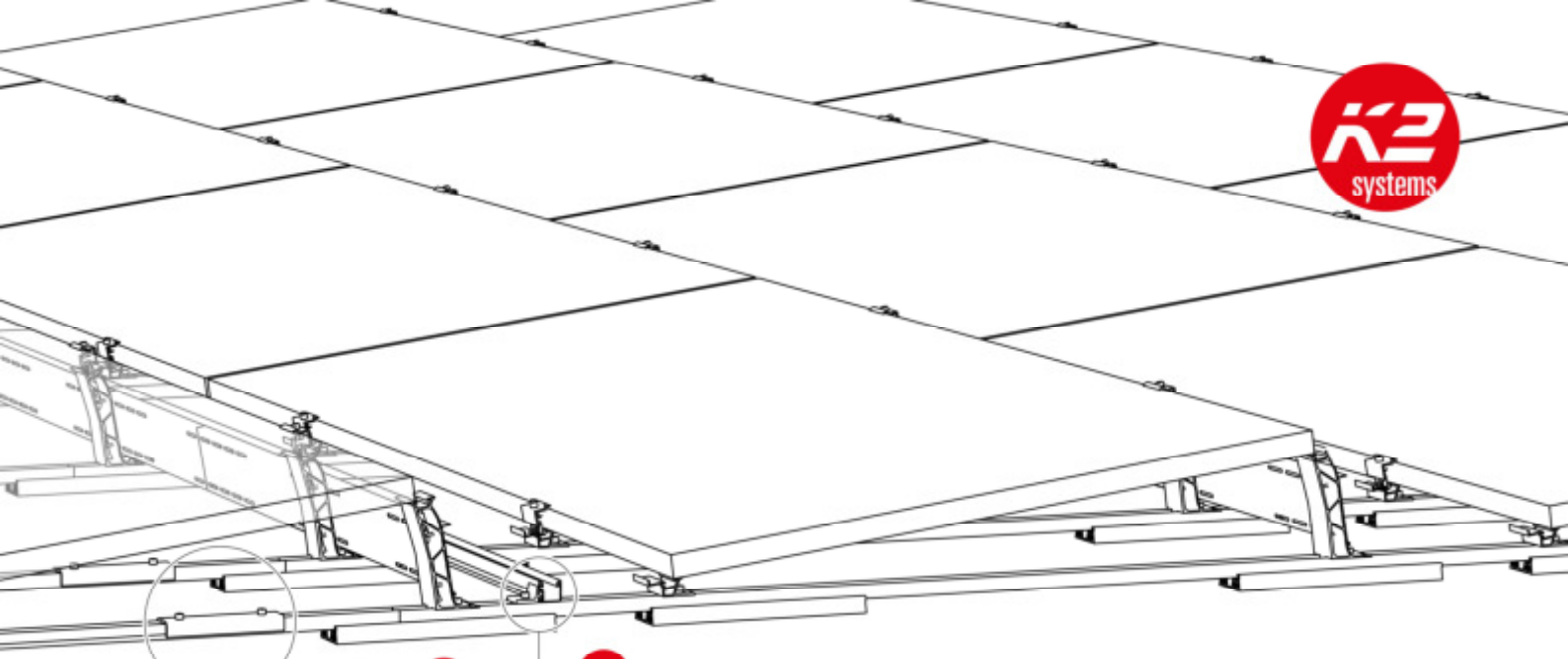


8 2003427
Tornillo autoterra-jador con disco obturador



9 1006039
Kit FlatConnector

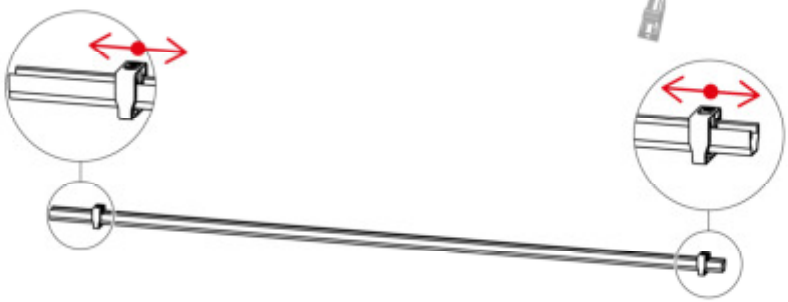




Calibrador de distanciamiento Dome 6

2004129
Dome Speed Spacer 2,50



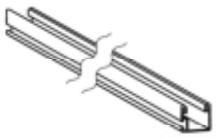


Opcional

10 2003145
Kit Climber



11 2003258
SingleRail Light 36



2002870
Cable-Manager



2003542
TerraGrif K2MI Duo 18

2004141
Mat S Tool



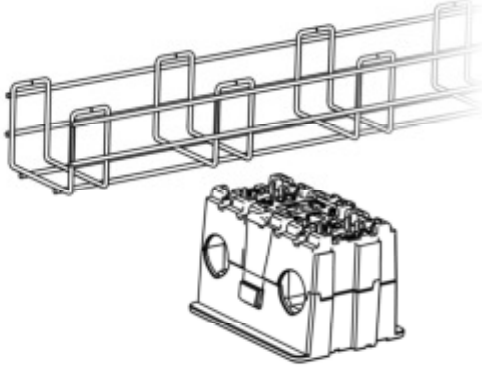
12 2001976
Kit SingleRail 36 Connector



13 2002559
MiniClamp EC

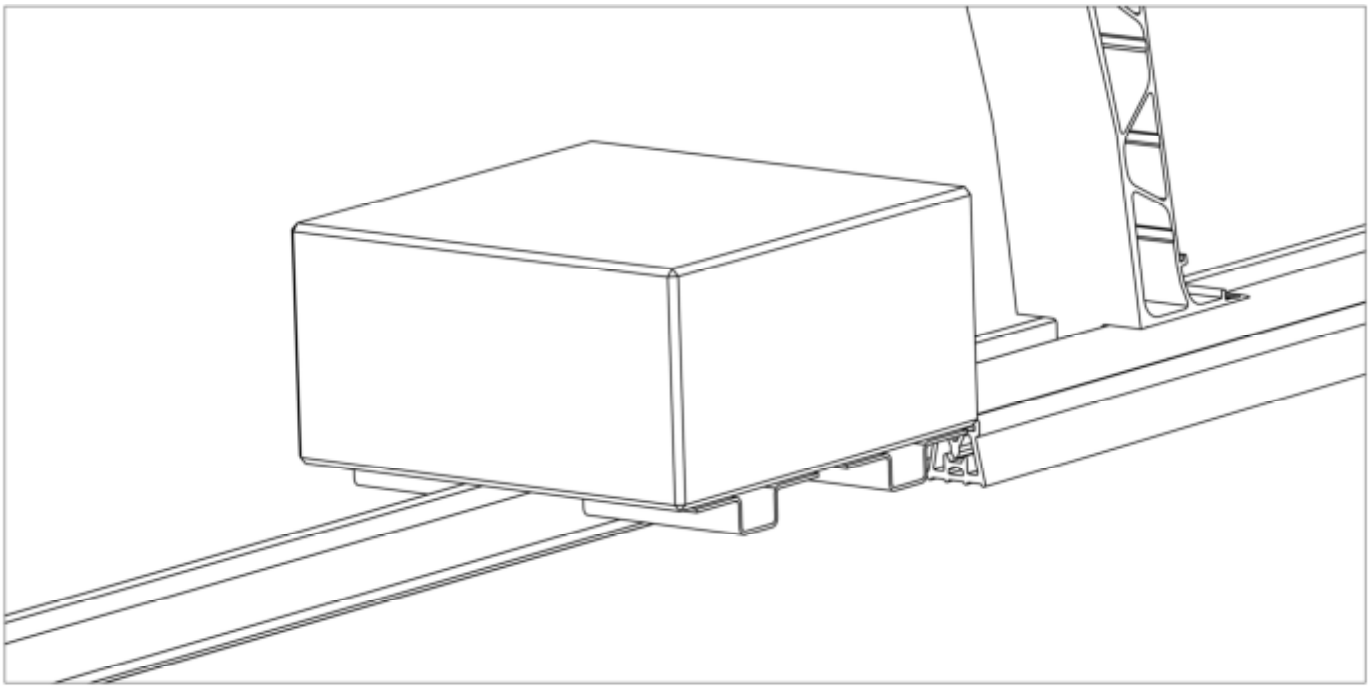


2004054 + 2003137
Performa Mesh Tray y PVX Multimount

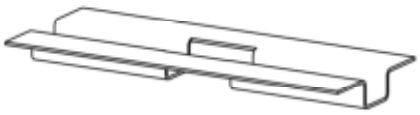


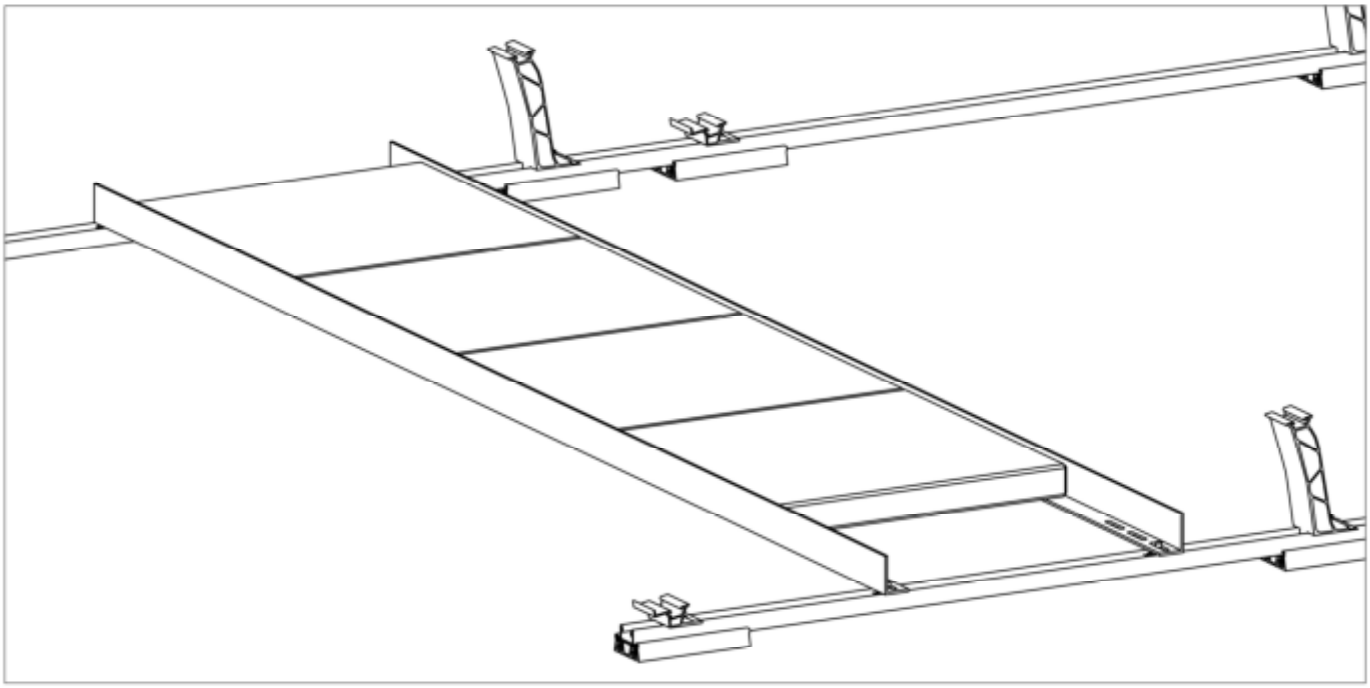
Componentes

Contrapeso

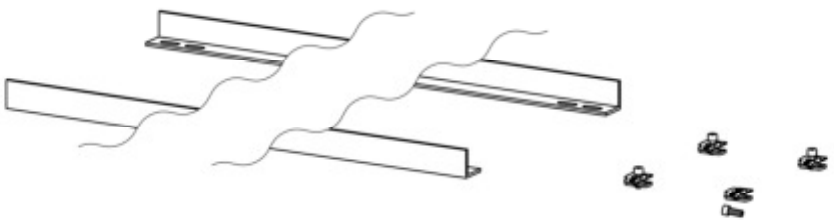


2002300
SpeedPorter



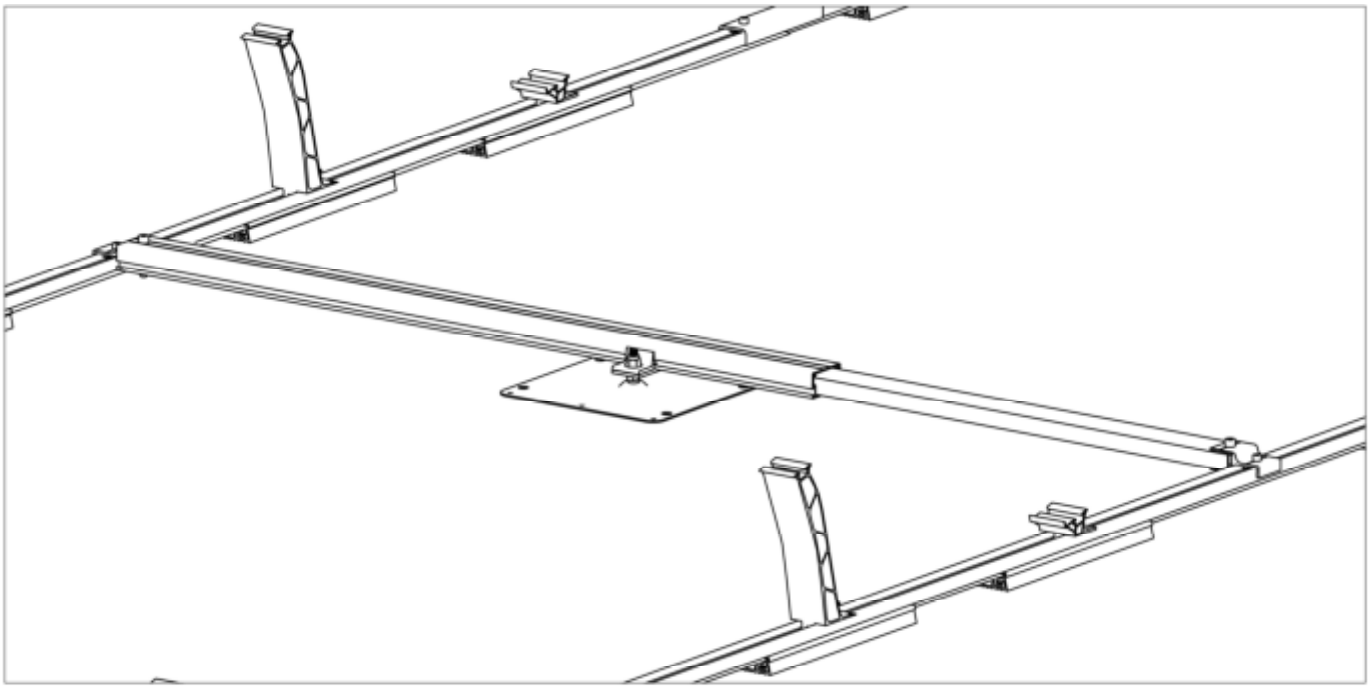


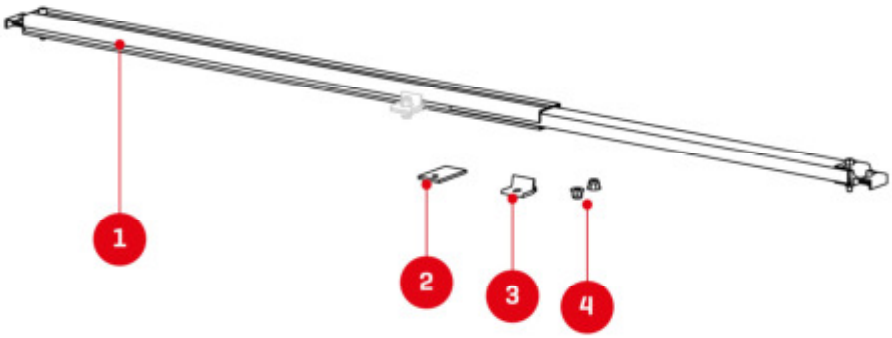
2004157
Porter



1001643 + 2001729
Tuerca de inserción MK2 + tornillo cilíndrico M8×20

Conexión fija al tejado



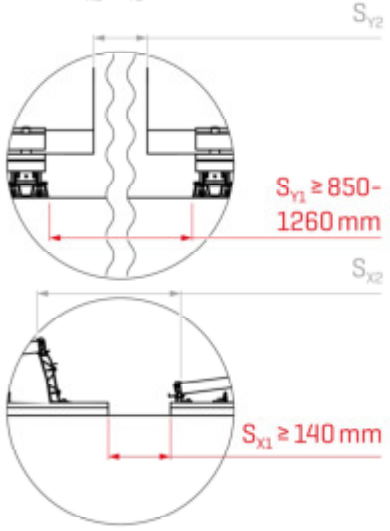


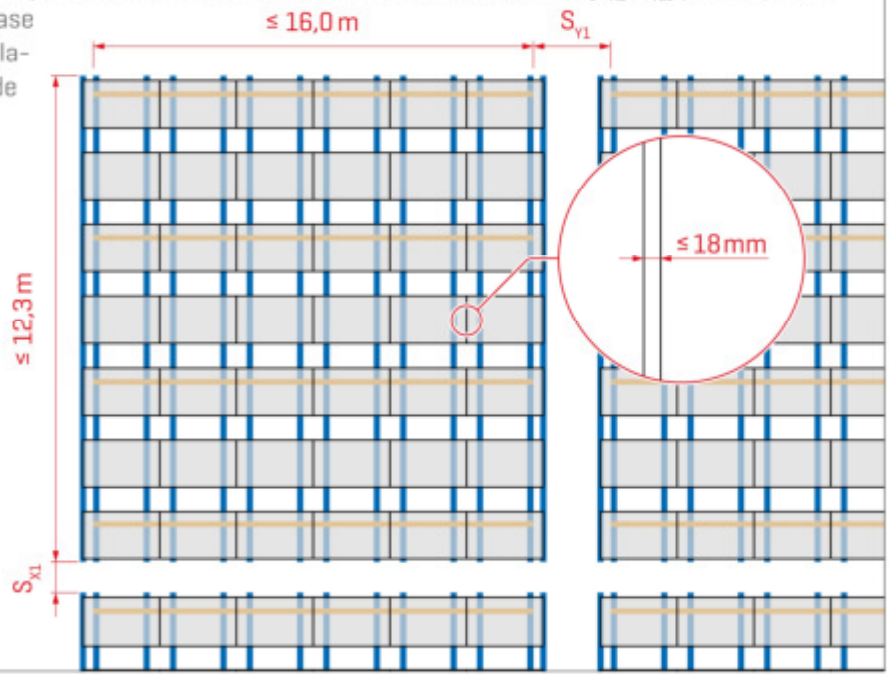
1. 2003384
   Dome FixPro S
2. 2002546 / 2002547
   Placa de adaptación M10/12
3. 2003146 / 2003147
   Climber M10/12
4. El cliente tendrá que proveer los demás elementos (como tornillos y tuercas) para la sujeción en la fijación.

Montaje

Montaje del subcampo de módulos y separaciones térmicas

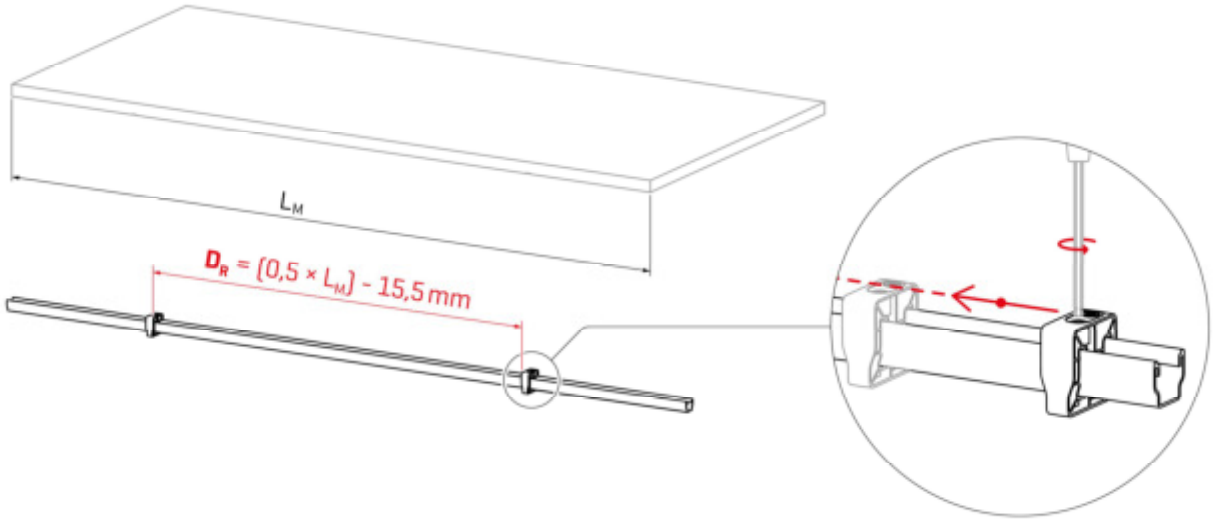
Los valores mínimos de ensamblaje (S_{X1}/S_{Y1}) para las separaciones térmicas de los bloques de módulos no deben ser inferiores. En K2 Base se fijan las distancias entre los bordes de los módulos (S_{X2}/S_{Y2}) para la planificación. El plan de montaje de K2 Base emite los valores de montaje calculados automáticamente en función de S_{X2}/S_{Y2}.

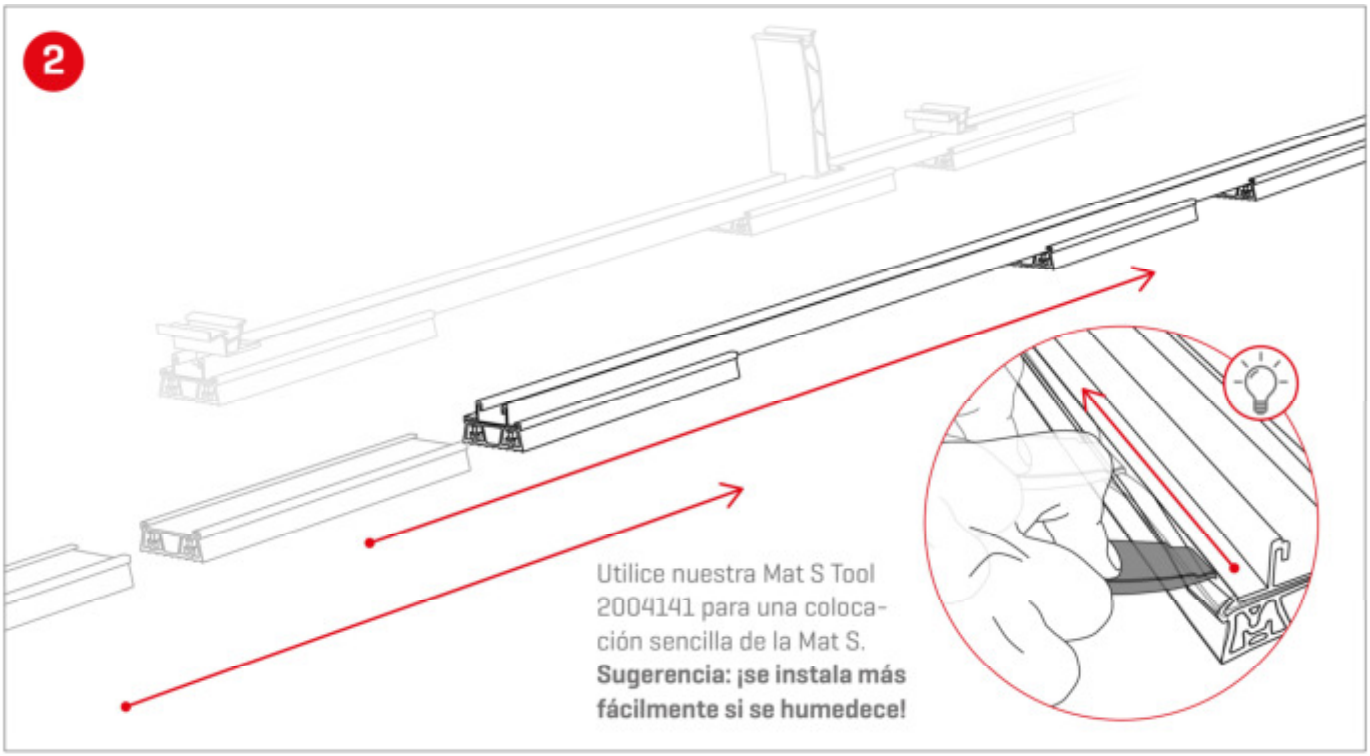


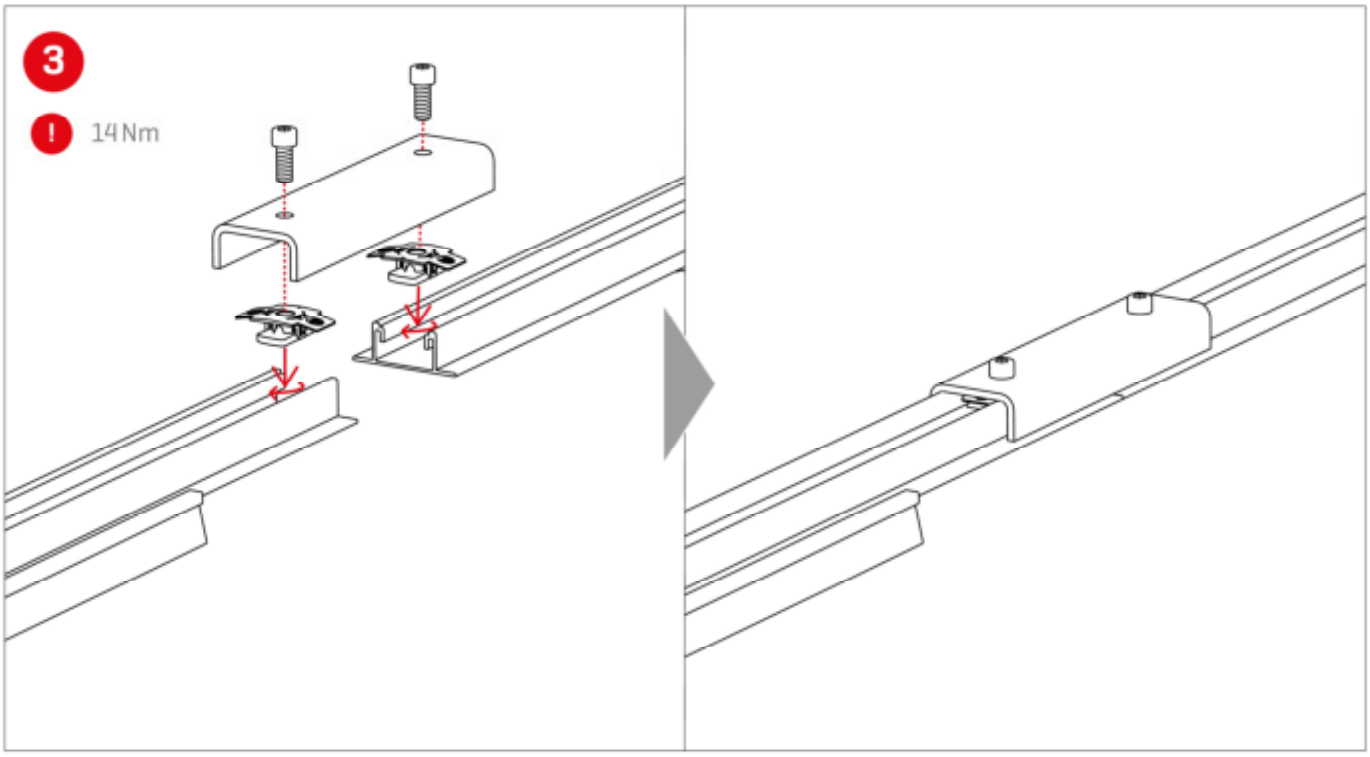


1

Para medir las separaciones entre los carriles de montaje, ajuste Dome SpeedSpacer a la separación D_R.

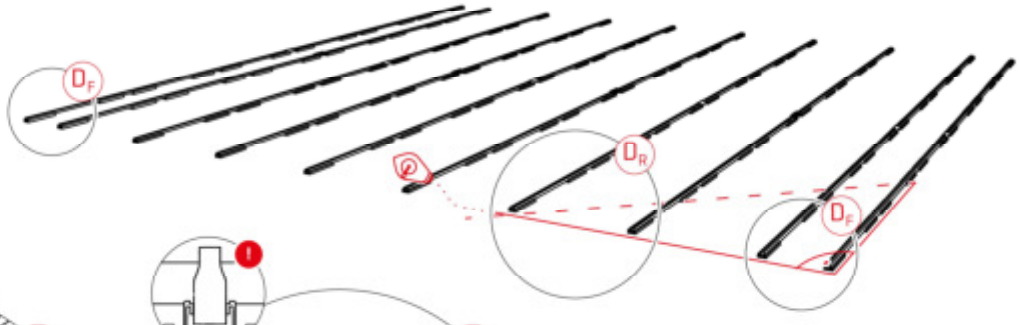


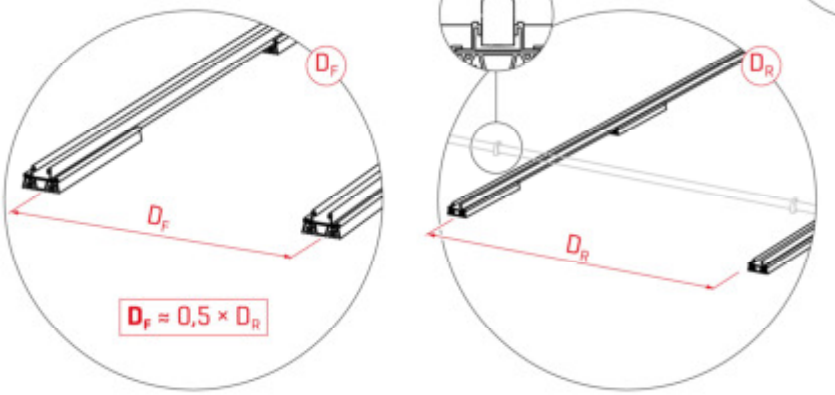

2
Utilice nuestra Mat S Tool 2004141 para una colocación sencilla de la Mat S.
Sugerencia: ¡se instala más fácilmente si se humedece!

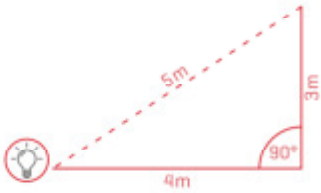

3
! 14 Nm

4

Instalar los carriles conforme al plano de montaje de Base.





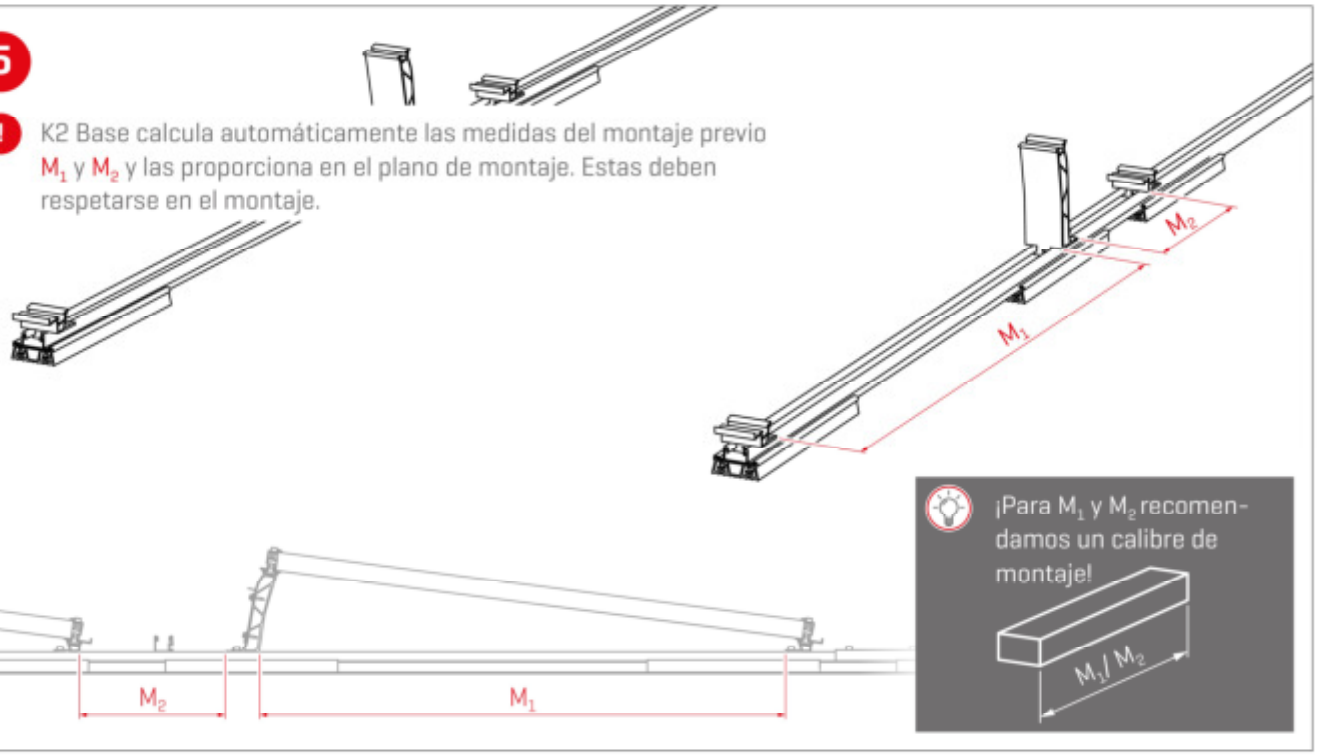


$3^2 + 4^2 = 5^2$

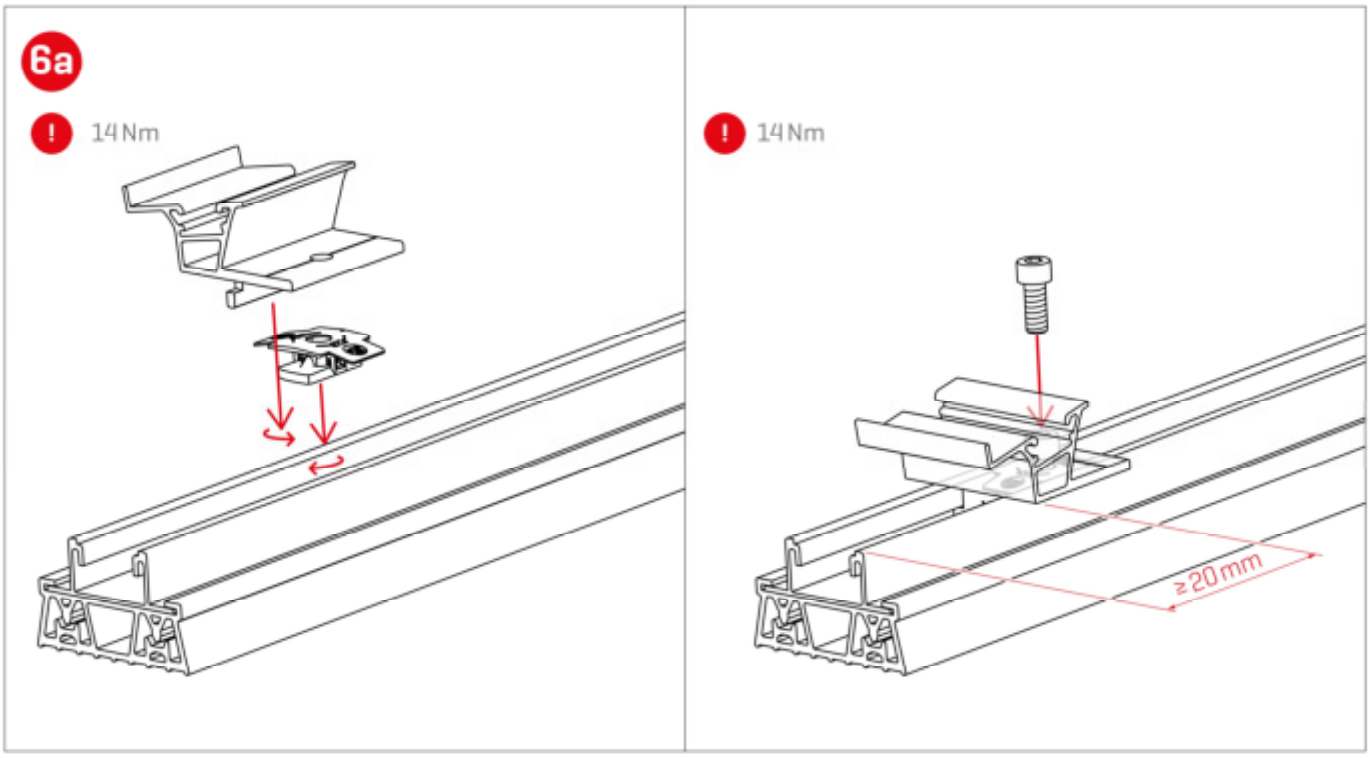
$9 + 16 = \mathbf{25 \rightarrow 90°}$ ✓

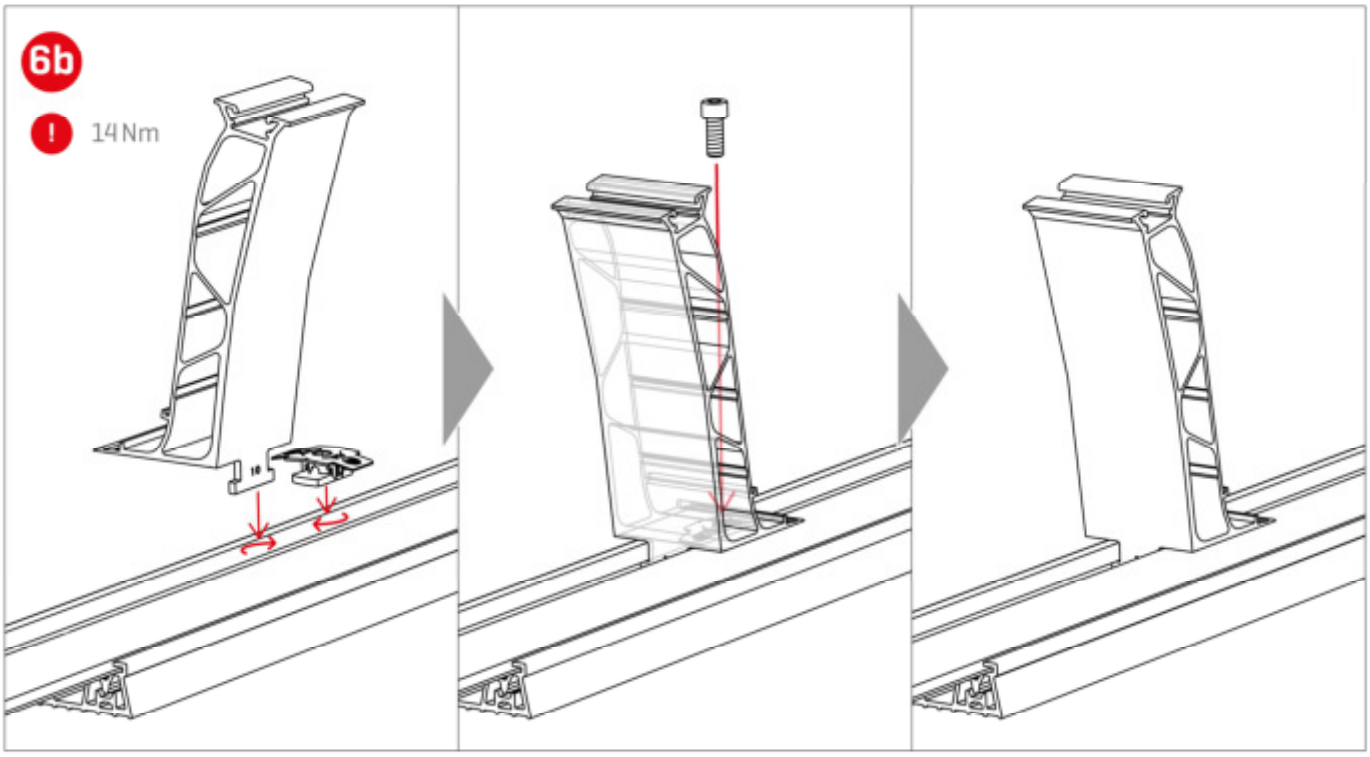
5

K2 Base calcula automáticamente las medidas del montaje previo M_1 y M_2 y las proporciona en el plano de montaje. Estas deben respetarse en el montaje.



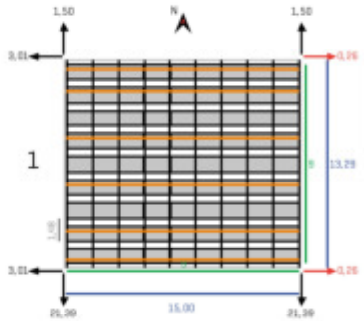
¡Para M_1 y M_2 recomendamos un calibre de montaje!

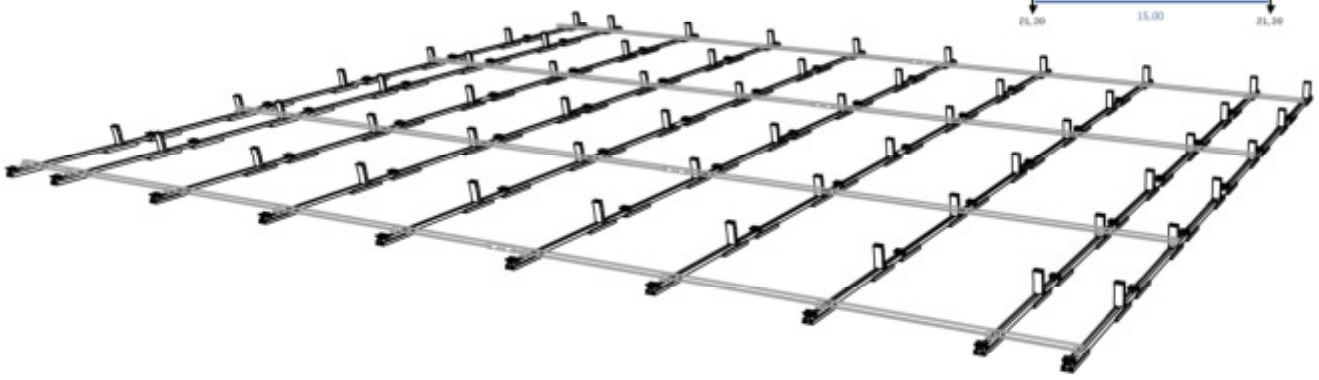

6a
14 Nm
14 Nm
≥ 20 mm


6b
14 Nm

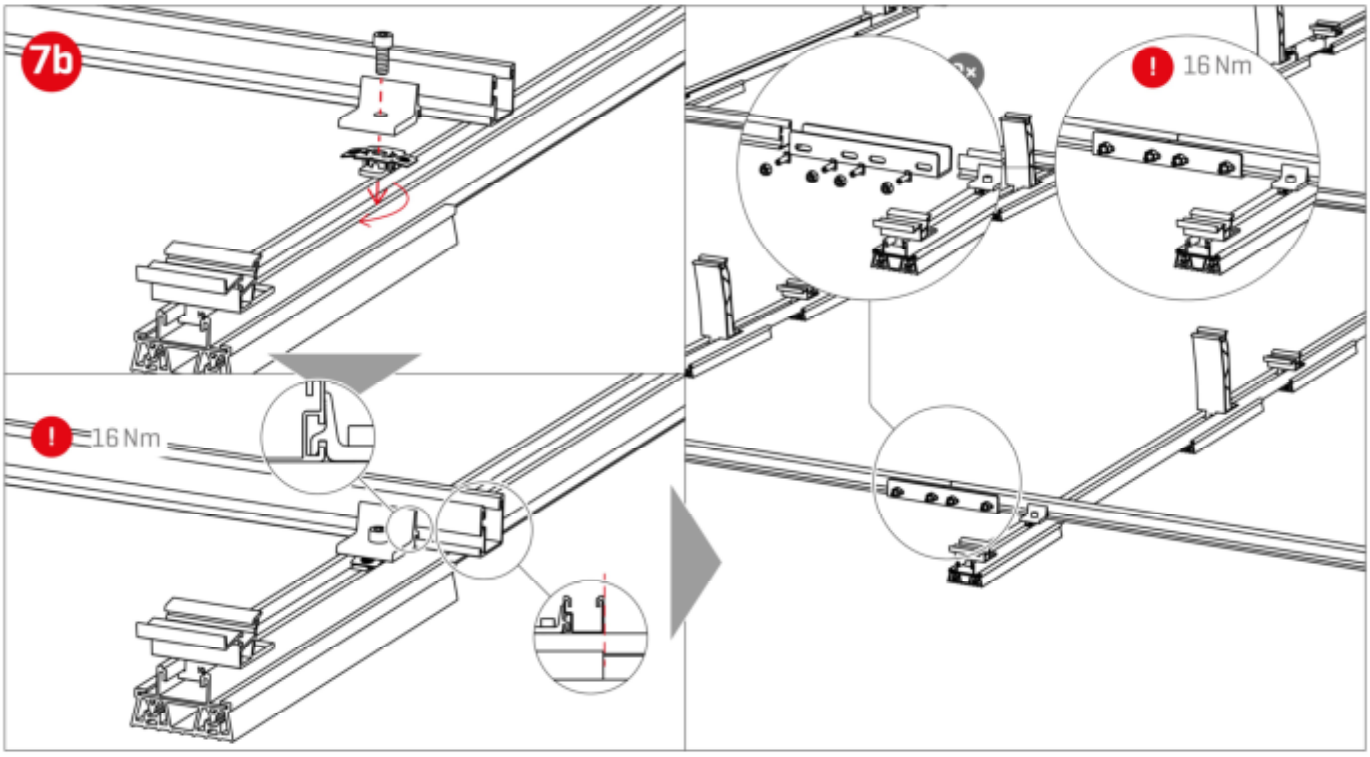
7a

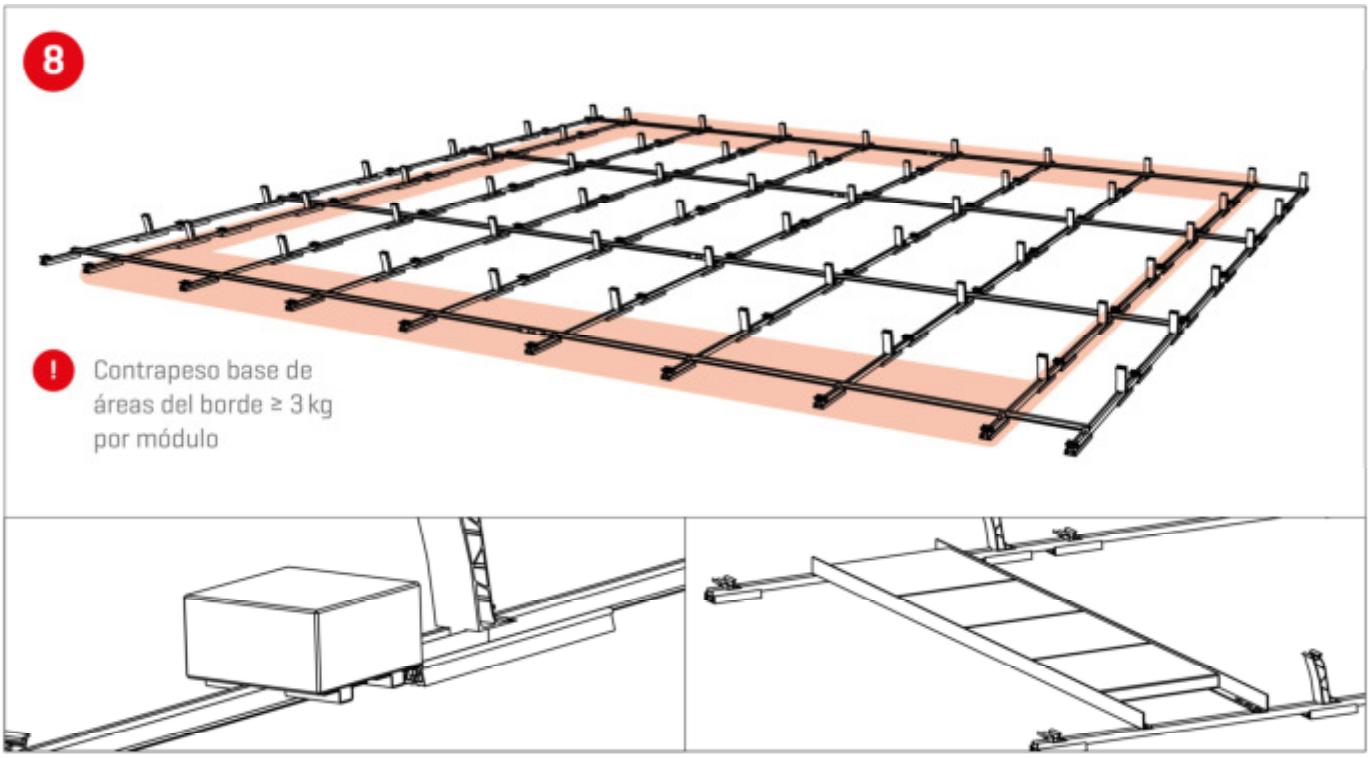
! El plano de montaje de K2 Base (a la derecha) muestra en naranja dónde deben colocarse las conexiones de filas con SingleRail Light.



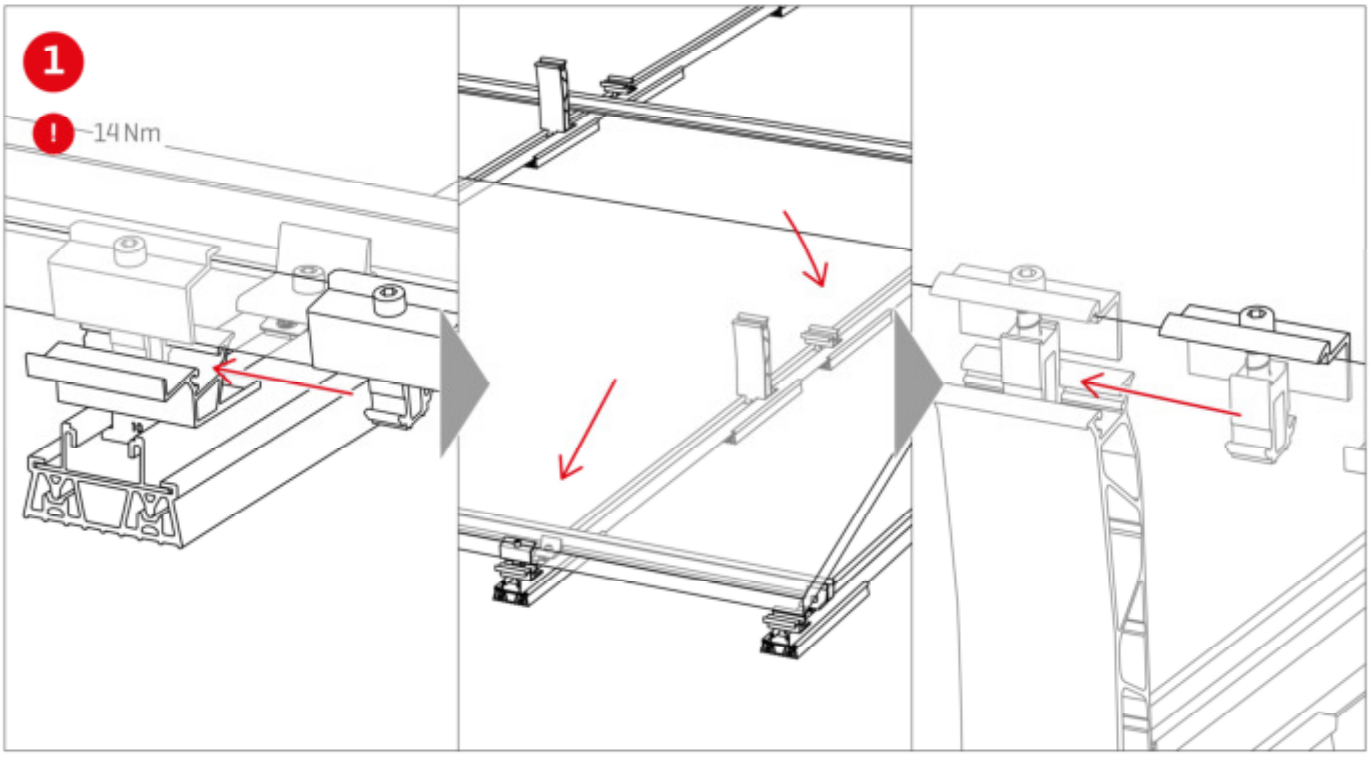


7b



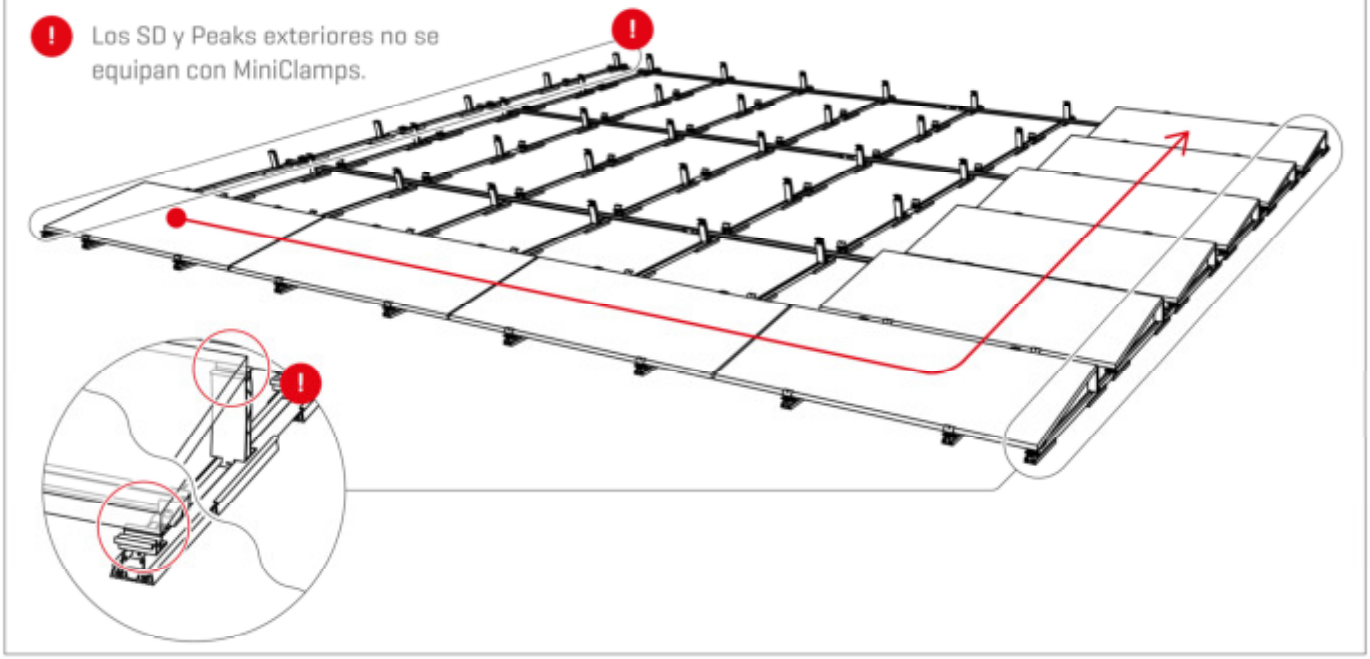


Montaje de módulos

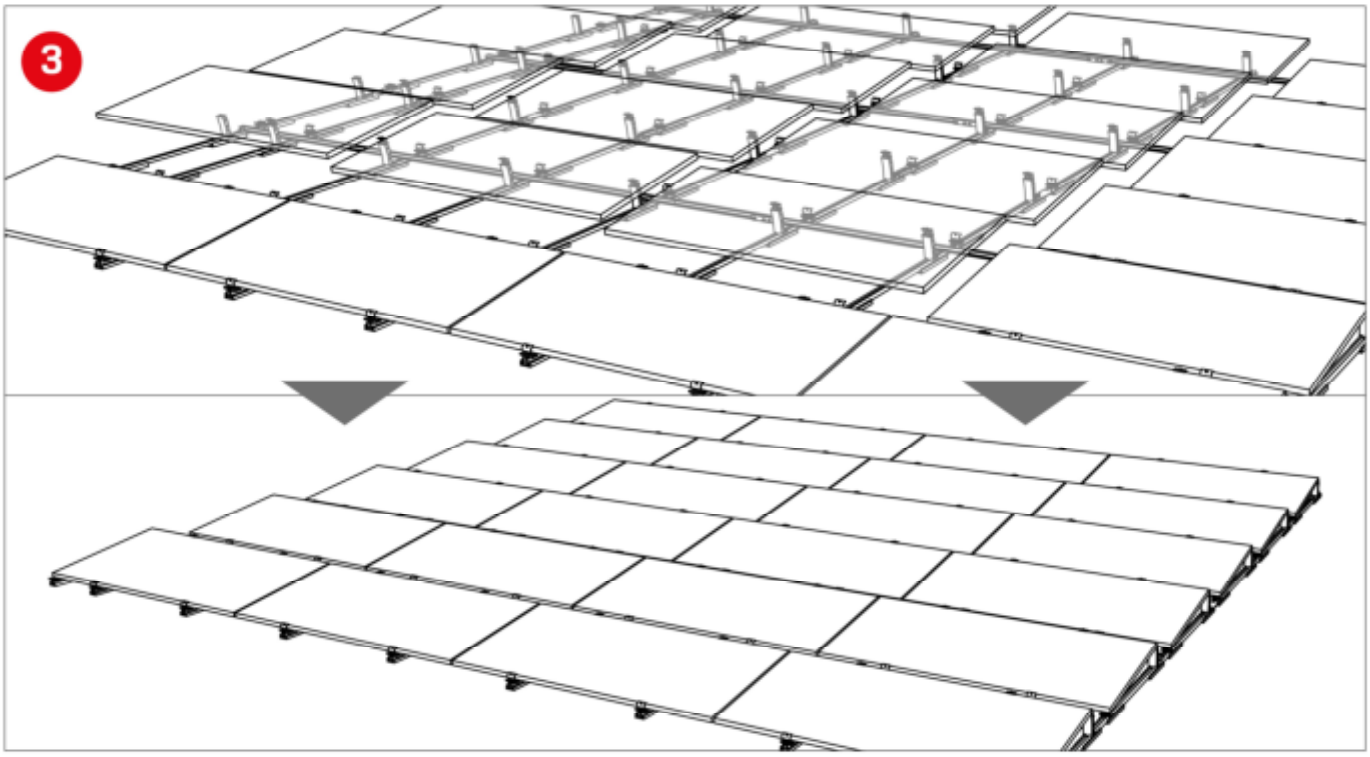


2

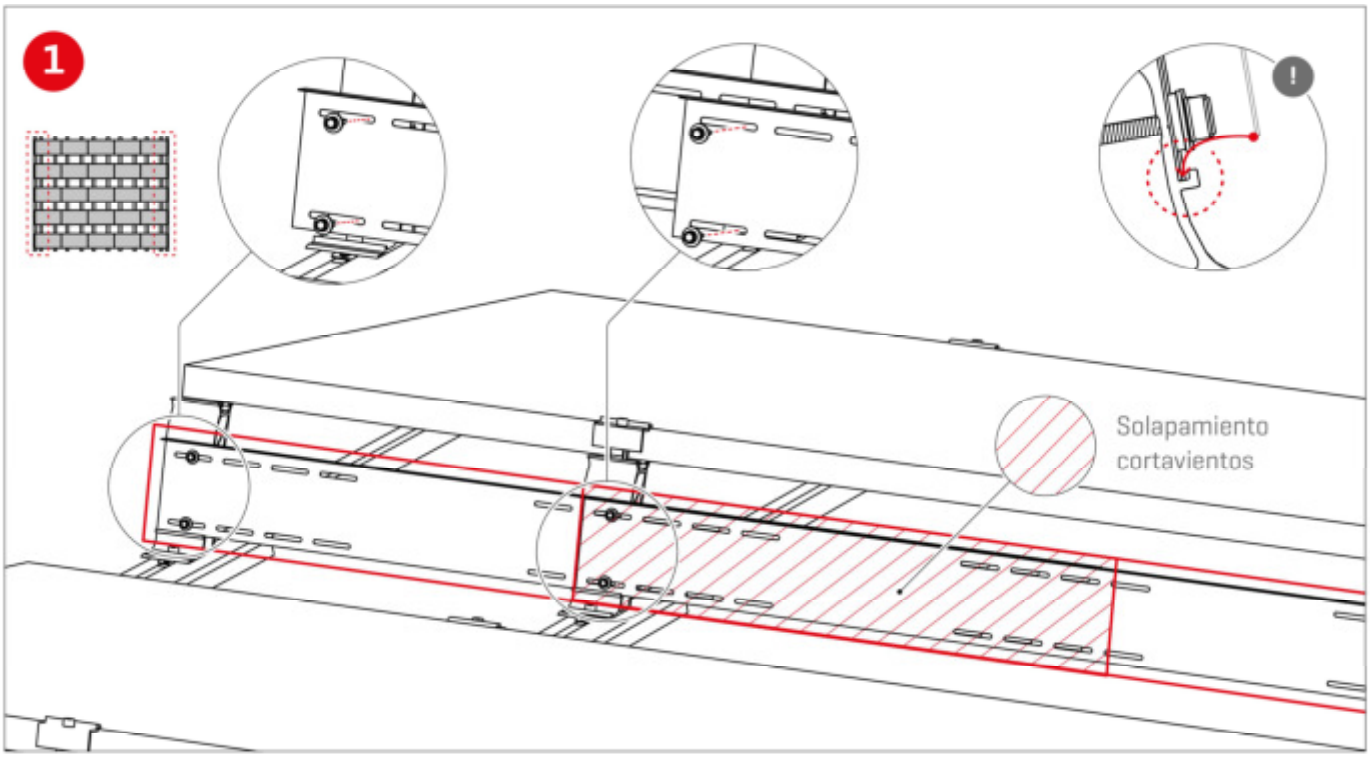
! Los SD y Peaks exteriores no se equipan con MiniClamps.

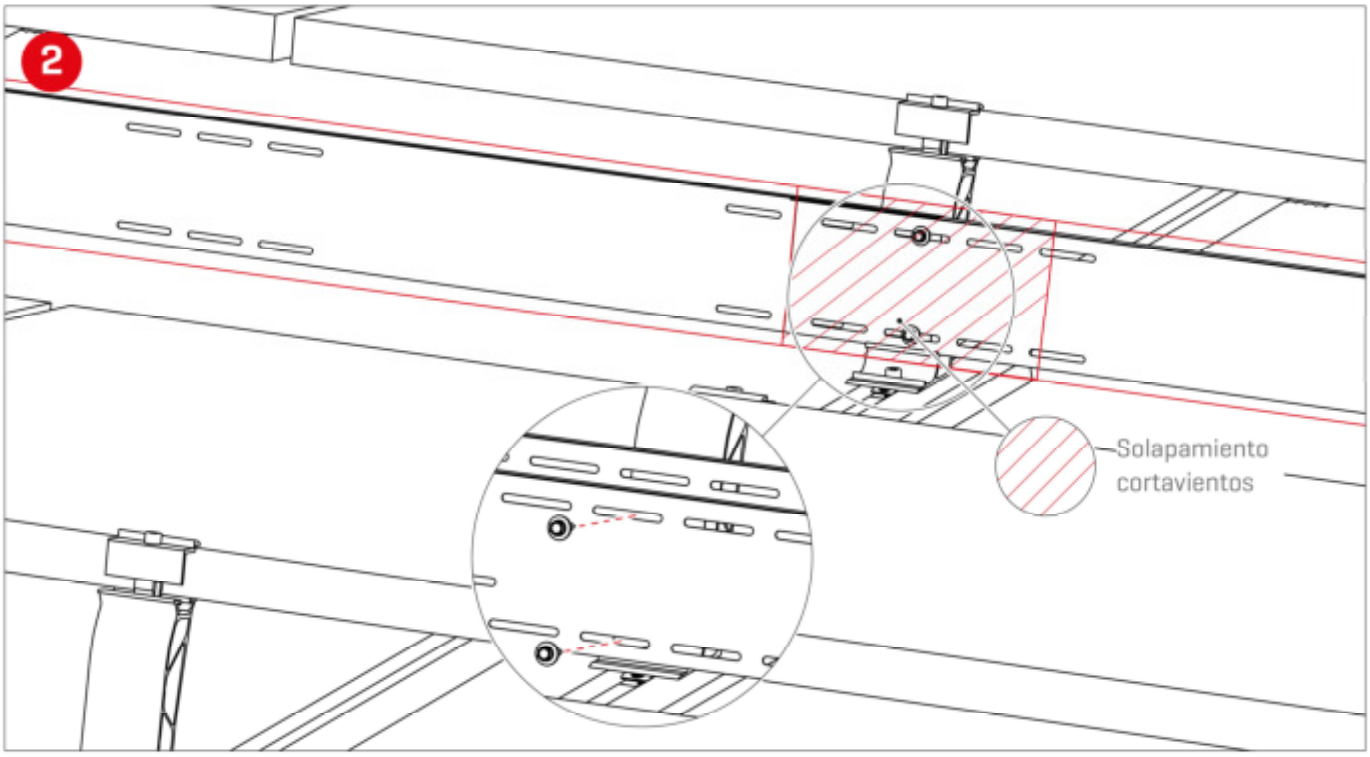


3

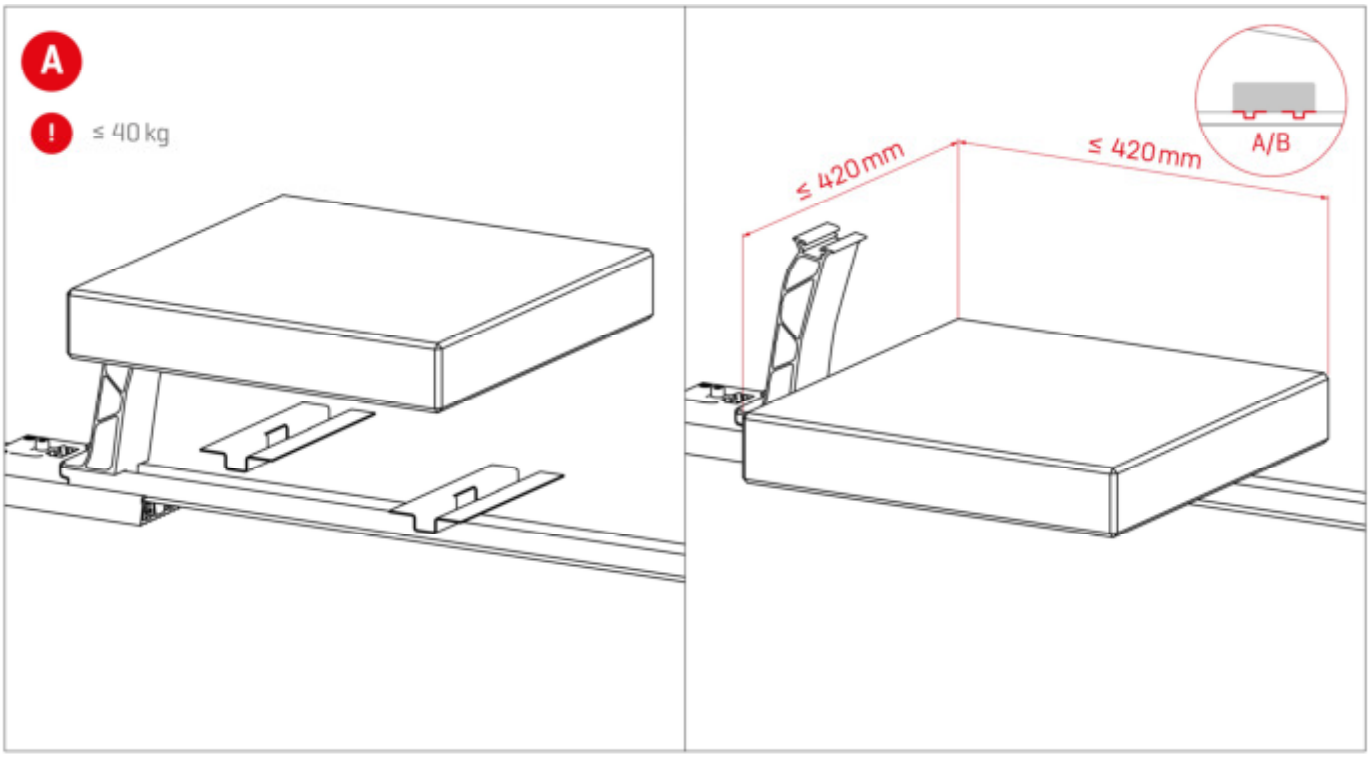


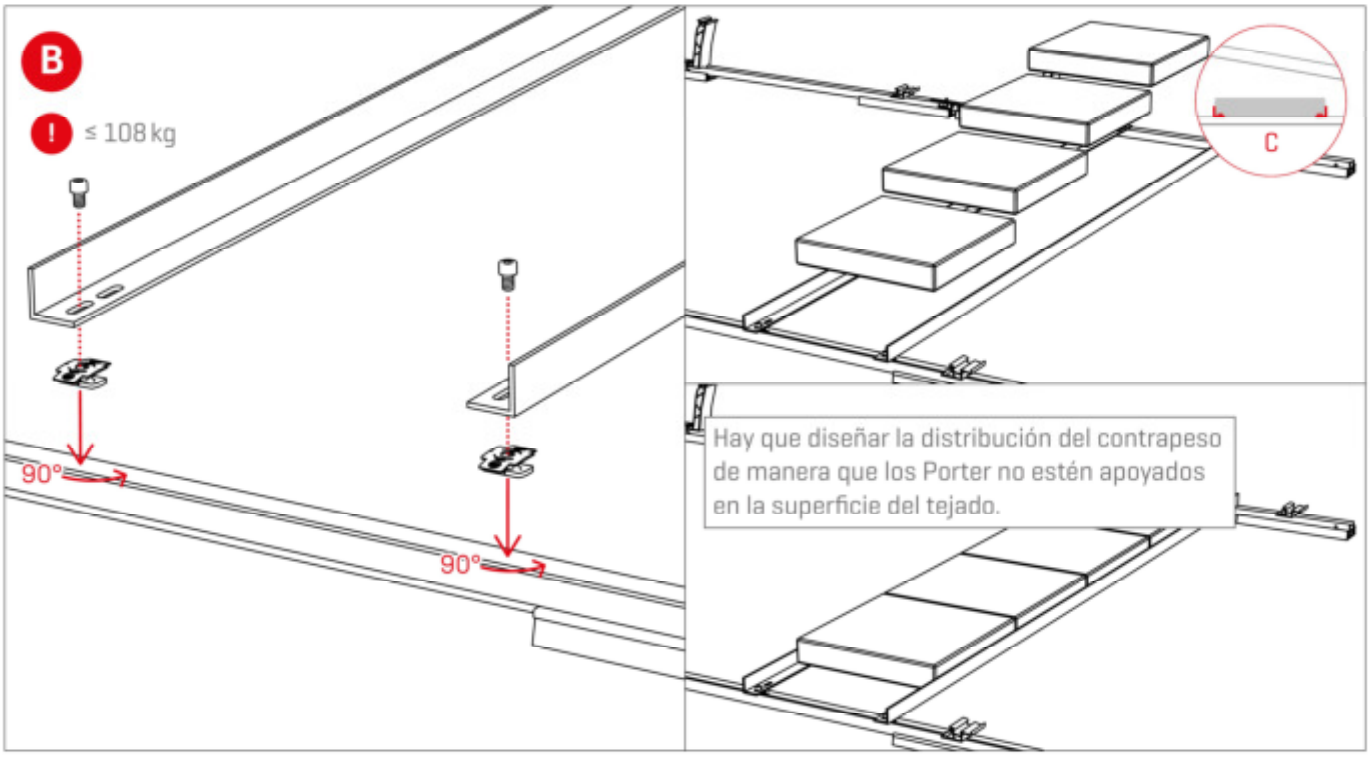
Montaje de cortavientos

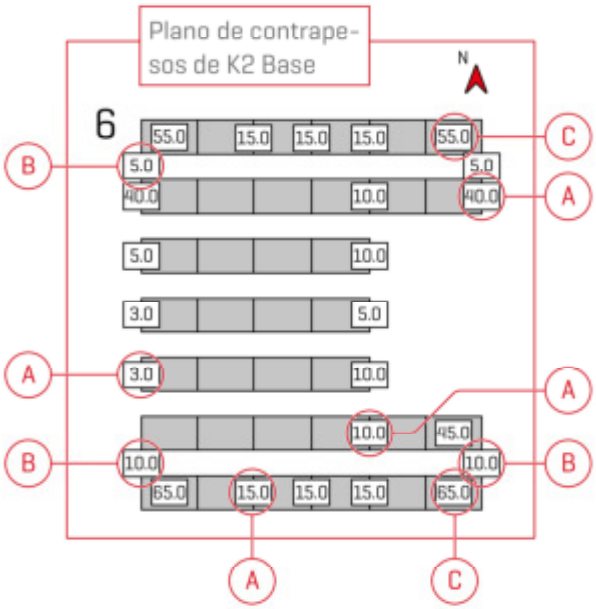


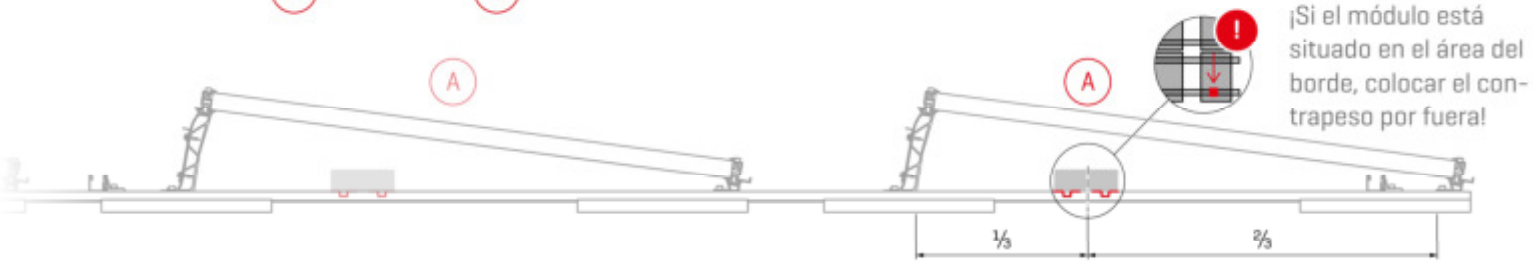


Opciones de contrapeso y especificaciones

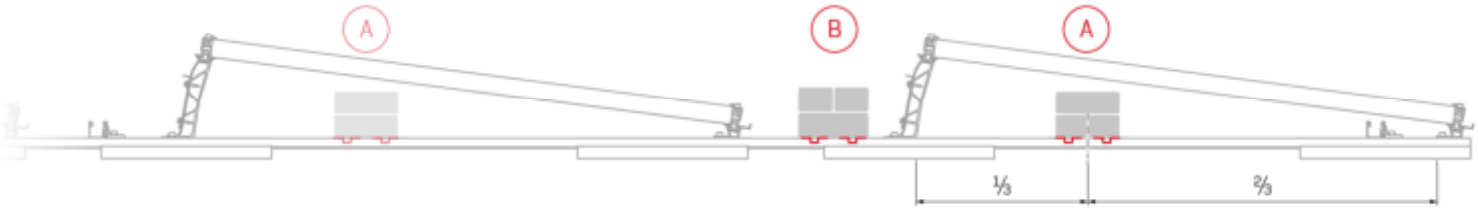


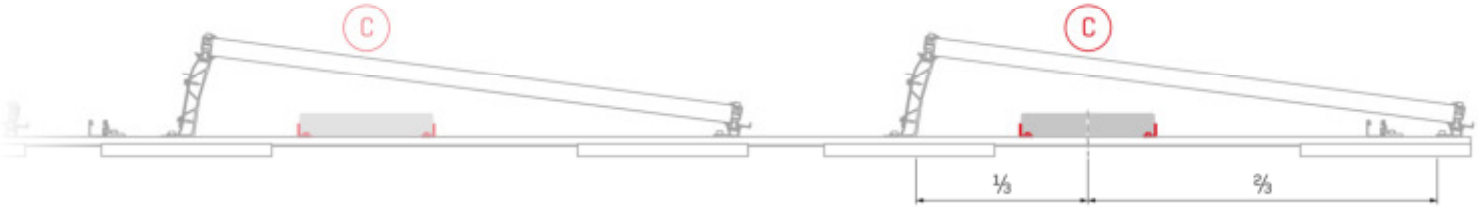


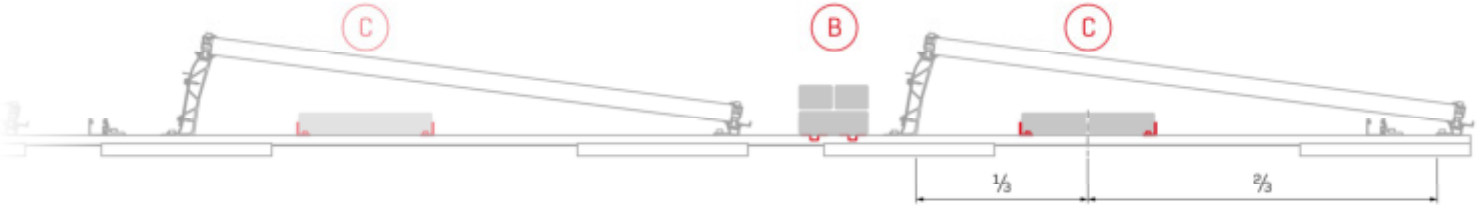




¡Si el módulo está situado en el área del borde, colocar el contrapeso por fuera!

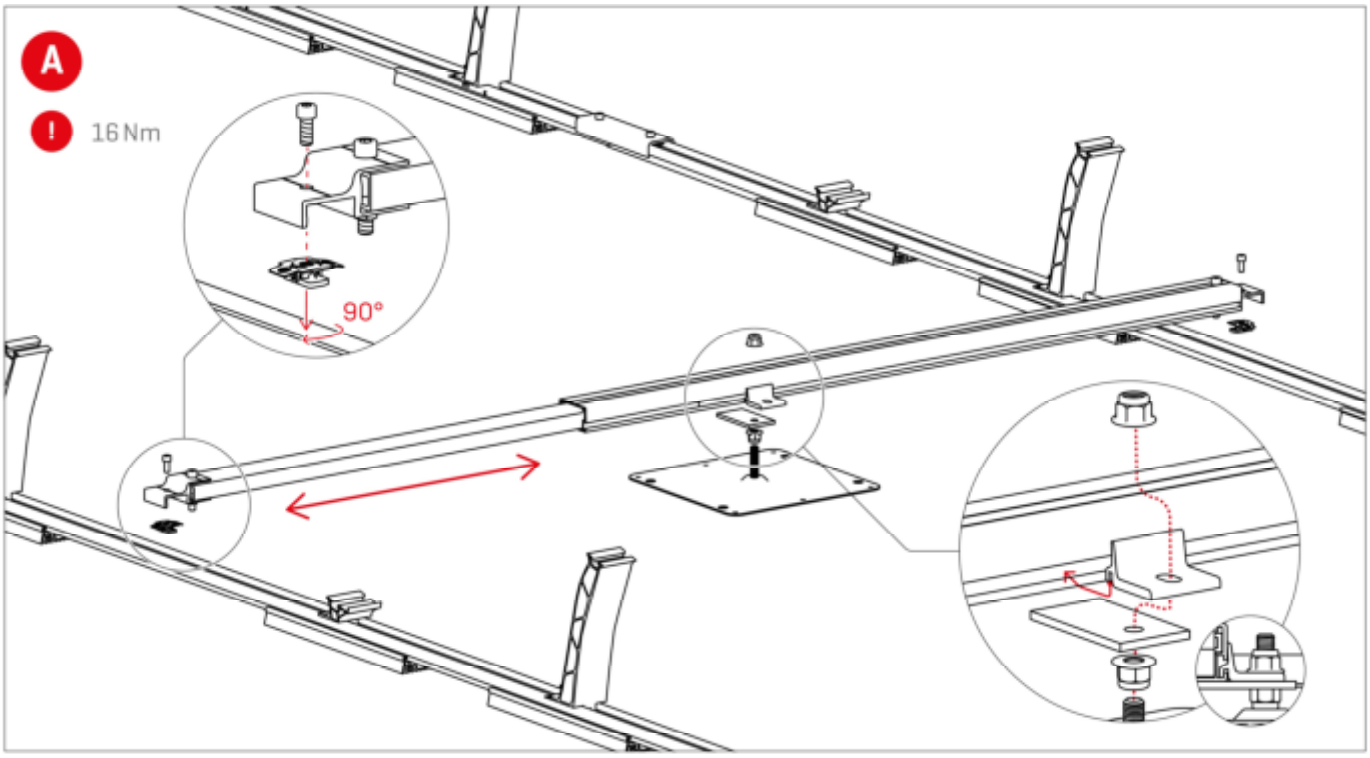


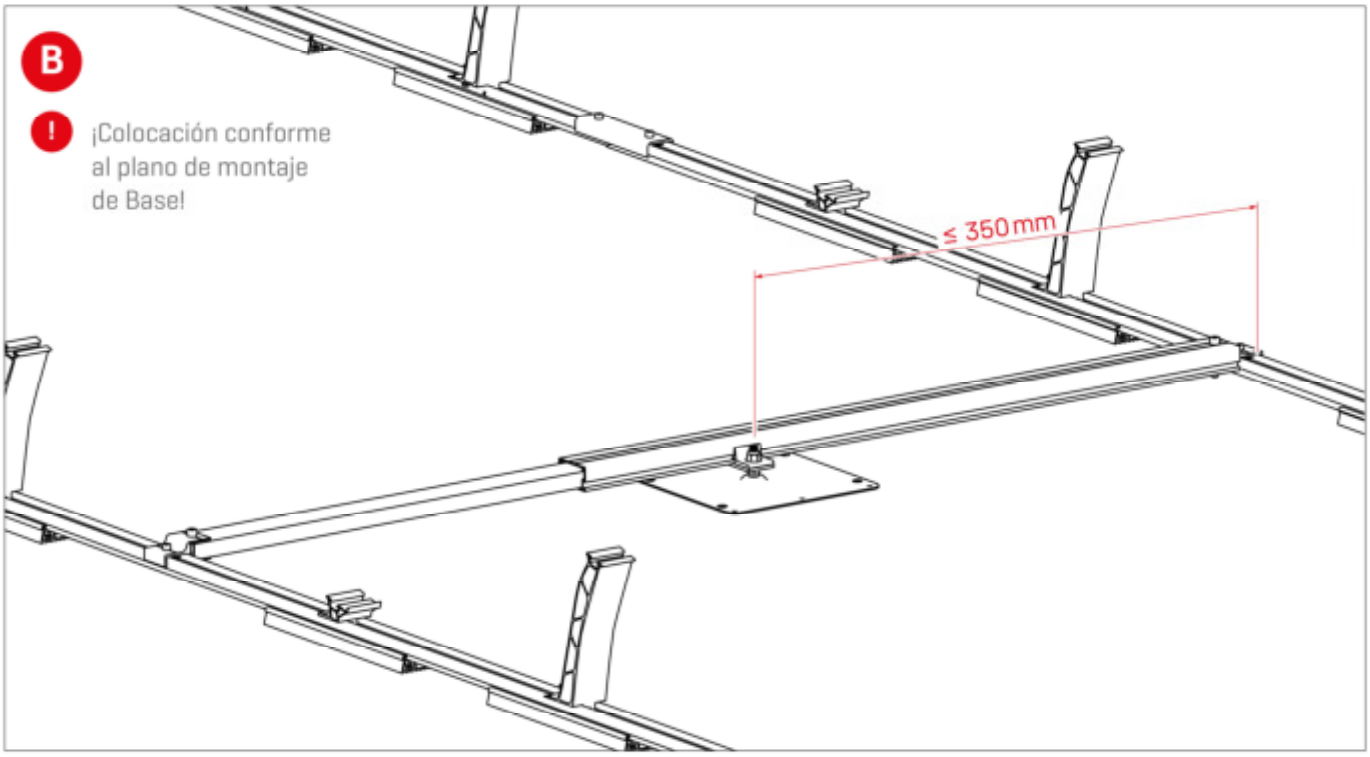




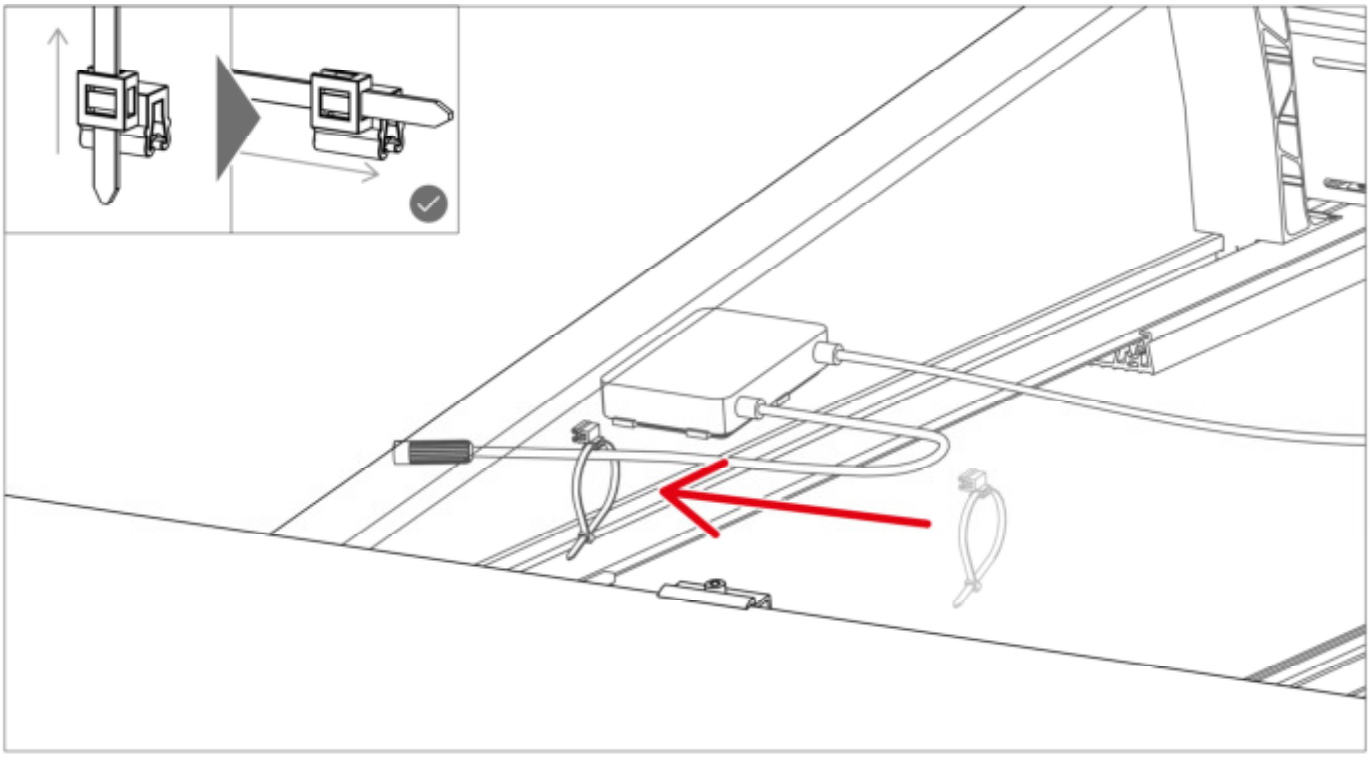
Pasos opcionales de montaje

Conexión fija con Dome FixPro, en el ejemplo, pie de montaje Solmont

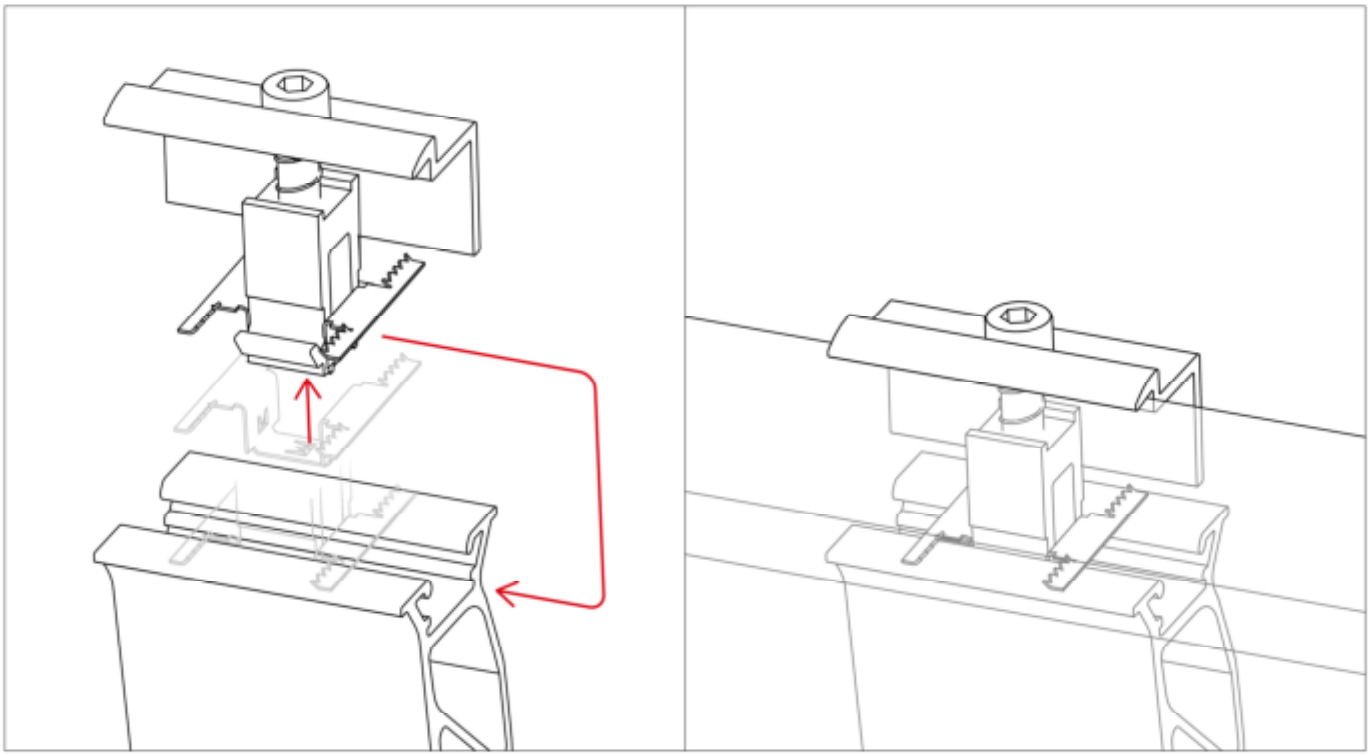




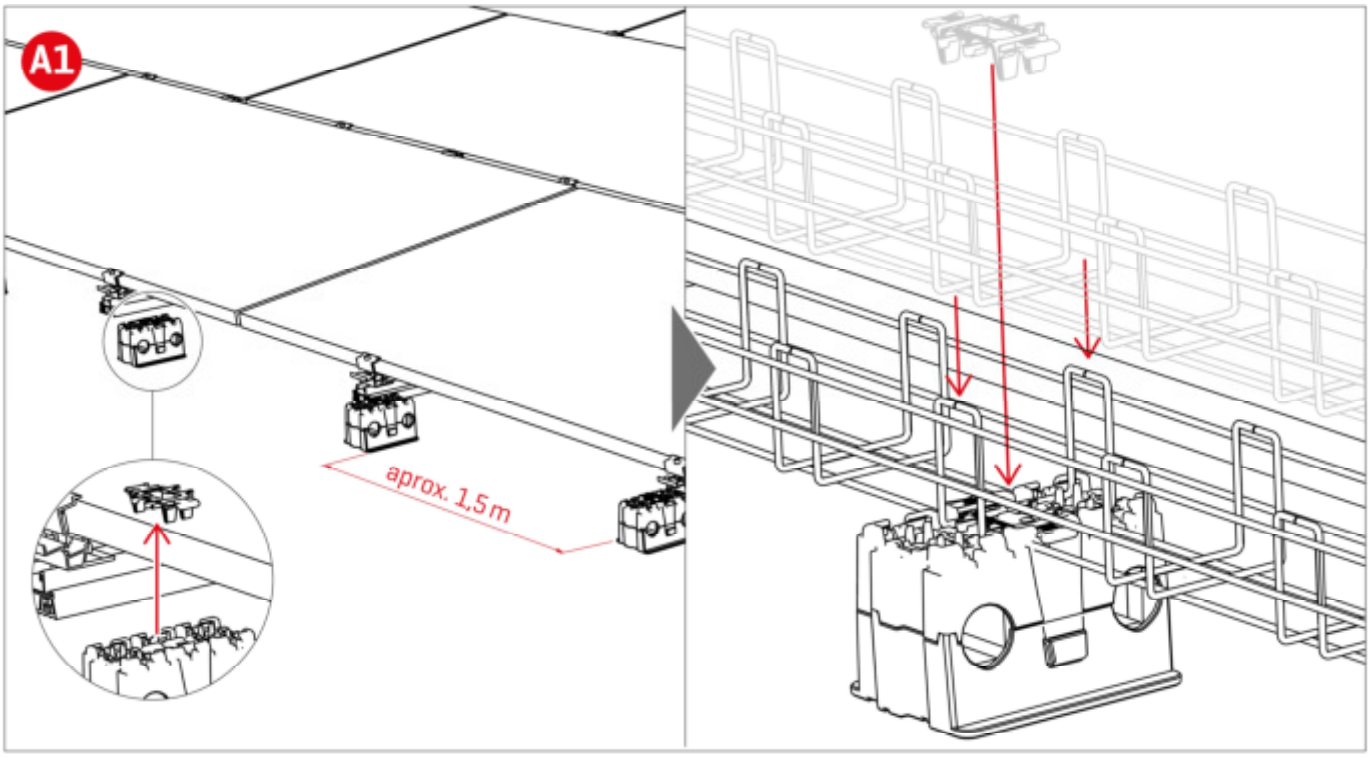
Gestión de cables con Cable Manager

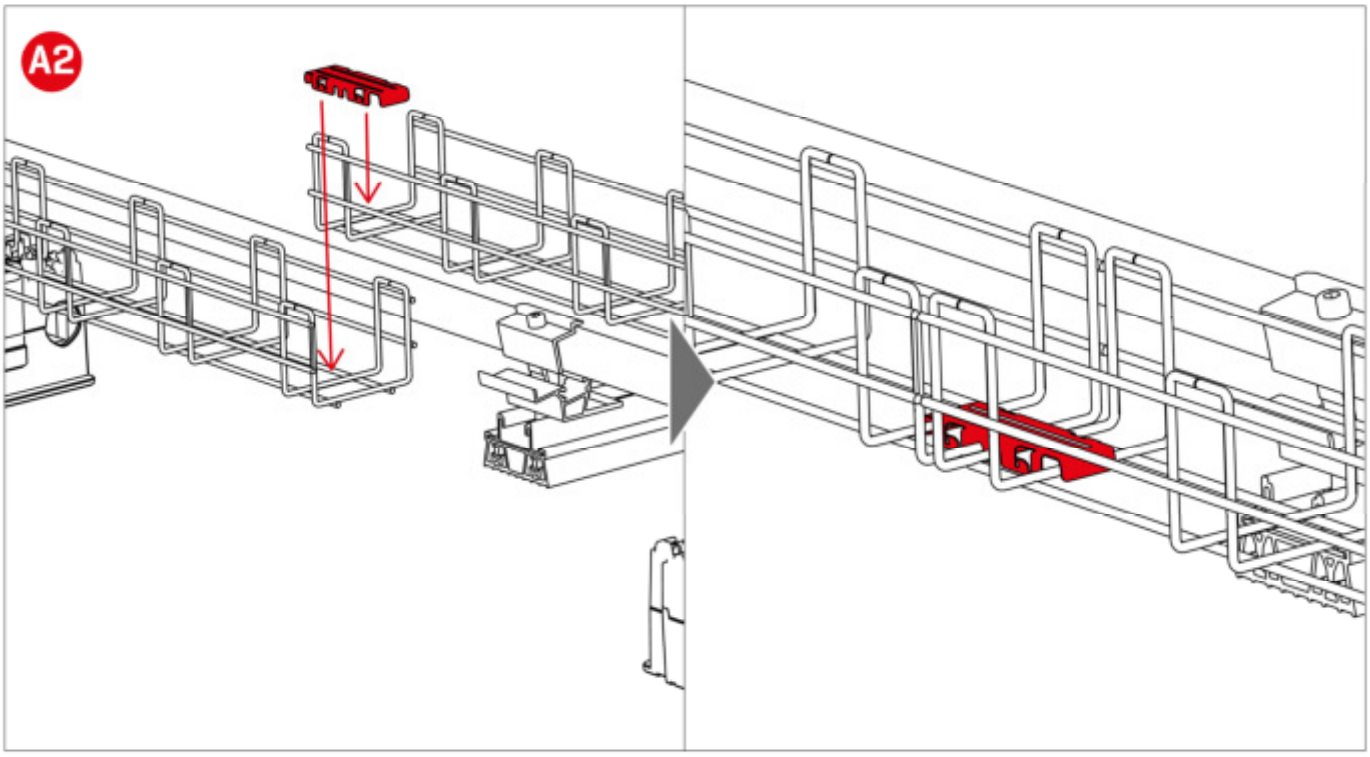


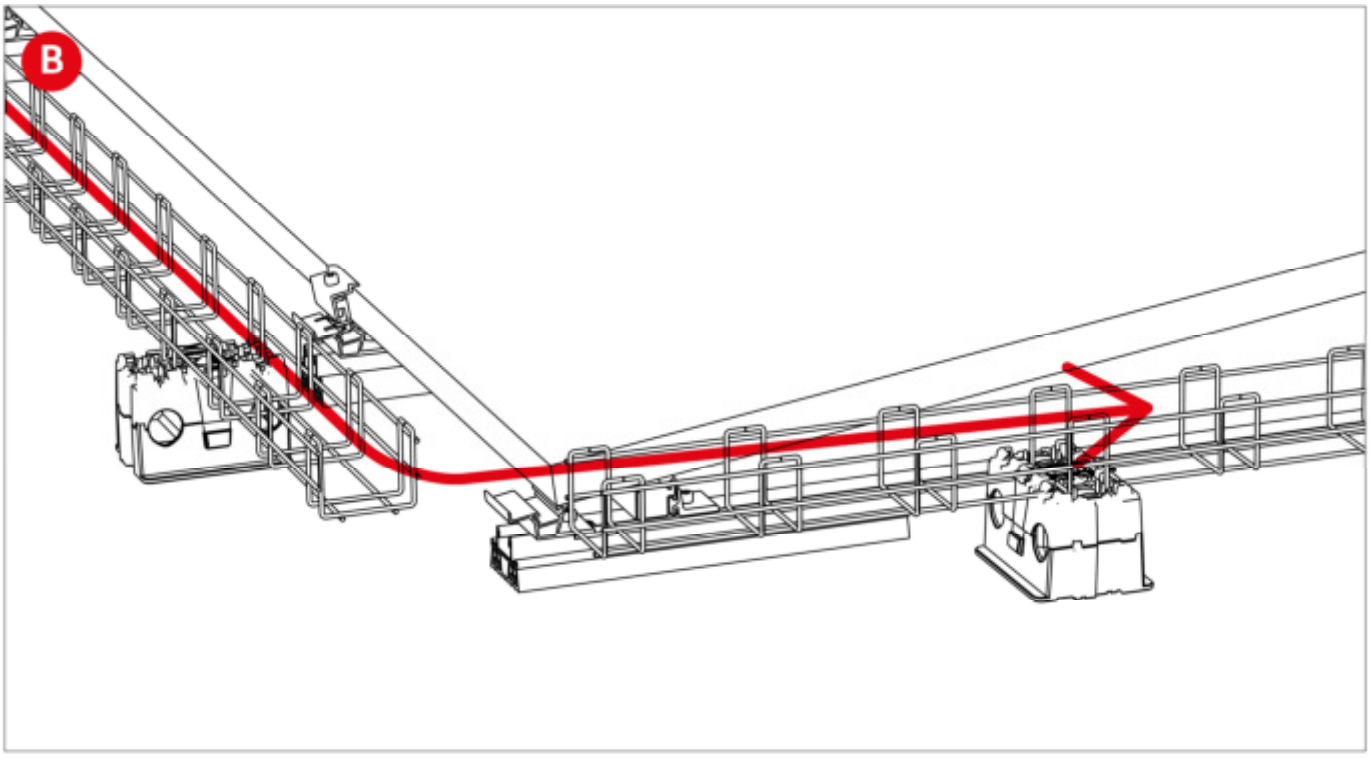
Conexión a tierra del bastidor del módulo con TerraGrif K2MI

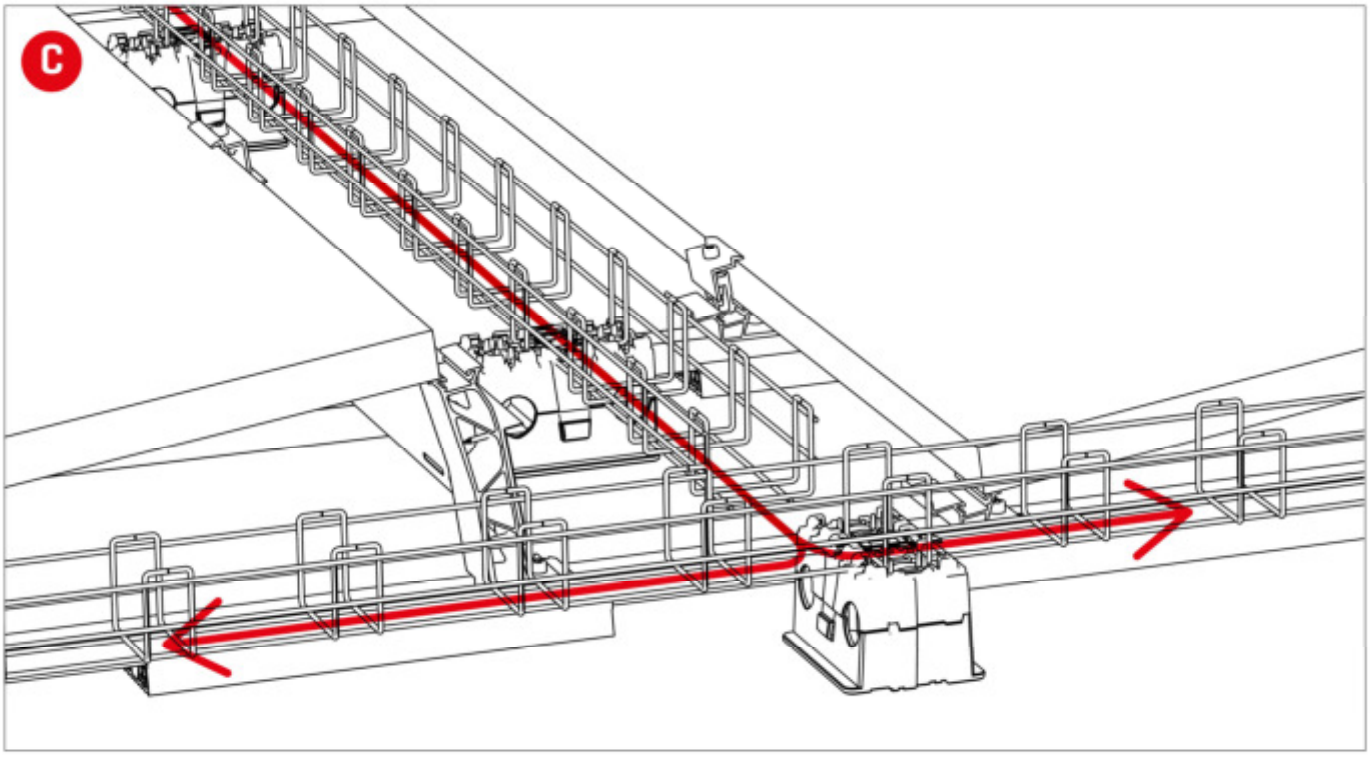


Gestión de cables con PVX MultiMount






B


C

Muchas gracias por elegir un sistema de montaje K2.

Los sistemas de K2 Systems se montan de manera rápida y fácil.
Esperamos que estas instrucciones le hayan sido de ayuda.
Estamos a su entera disposición si tiene sugerencias, dudas o si desea plantear propuestas de mejora. Encontrará todos los datos de contacto en:

- **k2-systems.com/es/contacto**

- **Línea de atención al cliente: +49 (0) 7159 42059-0**

Se aplican nuestras condiciones generales de suministro, que pueden verse en:
k2-systems.com

K2 Systems GmbH

Industriestraße 18
71272 Renningen
Germany

+49 (0) 7159 - 42059 - 0
info@k2-systems.com
k2-systems.com

PROJECTE EXECUTIU.
REVAMPING (RENOVACIÓ) DE LA INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ 3 DEL RECINTE GRAN VIA DE FIRA DE BARCELONA

Av. Joan Carles I, 64

08908 Hospitalet de Llobregat

DOCUMENT III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Octubre 2023 **ARC 3123**

Rev. 0

ARC BCN INGENIEROS CONSULTORES

Pau Claris 97, 1º 2ª 08009 Barcelona
Teléfono: 934871348
info@arcbcn.cat I www.arcbcn.cat

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT I: MEMÒRIA TÈCNICA

DOCUMENT II: ANNEXES

DOCUMENT III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT IV: PRESSUPOST

DOCUMENT III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



Fira de Barcelona
Recinte Gran Via
Av. Joan Carles I, 64
08908 L'Hospitalet de Llobregat

UTM 31T x427039 y 4578503

ARC BCN
www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA NNAA-ff

PROPIETAT FIRA DE BACELONA

TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Ingeniero industrial colegiado 10.261	ENRIC ROS BARÓ Ingeniero industrial colegiado 10.239

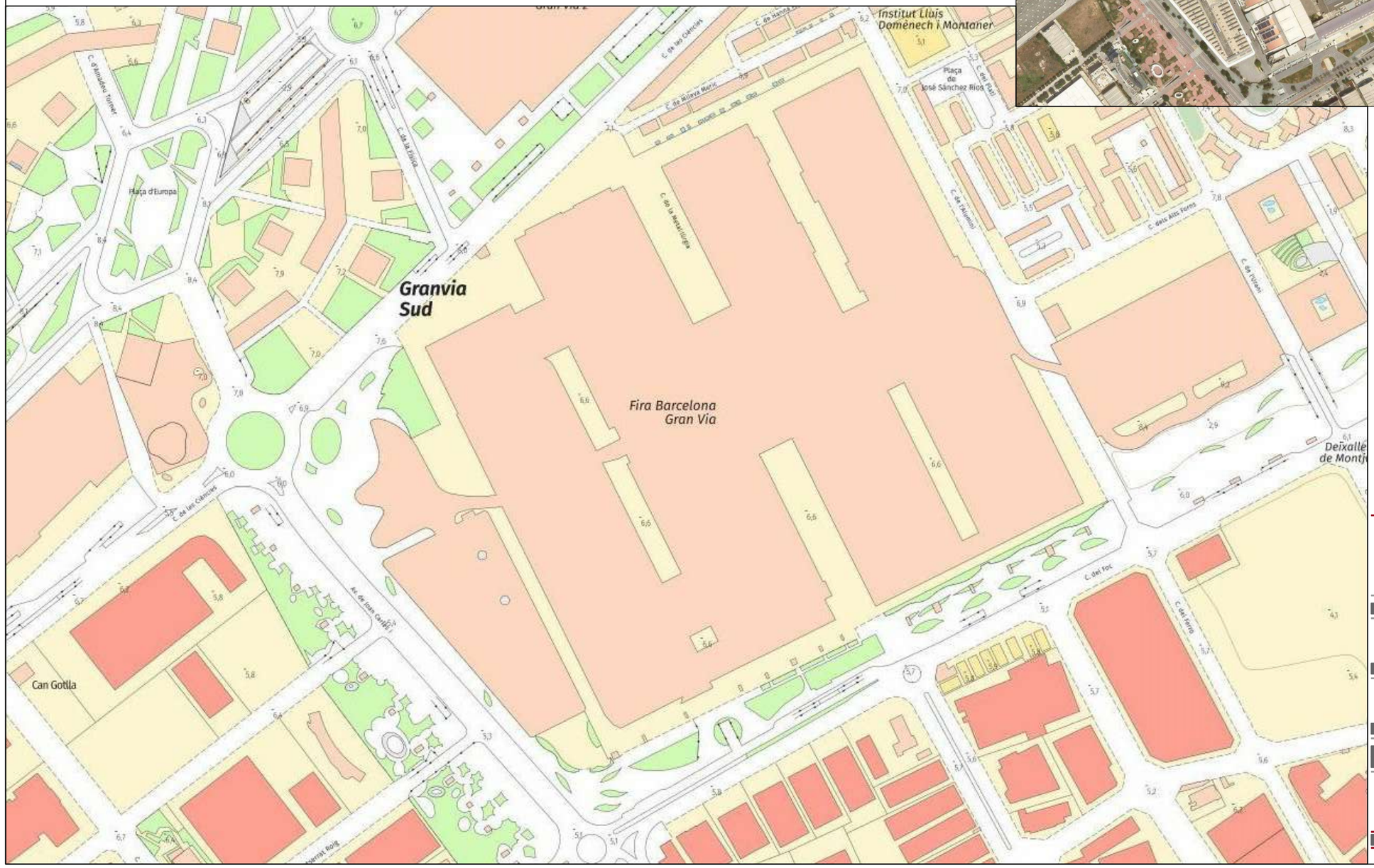
REVISIÓ 0
DATA 10-10-2023
A1 - E.: 1/nnn
A3 - E.: 1/250000

SITUACIÓ

01

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado f del articulo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).





Fira de Barcelona
Recinte Gran Via
Av. Joan Carles I, 64
08908 L'Hospitalet de Llobregat

UTM 31T x427039 y 4578503

ARC BCN
www.arcbcn.cat

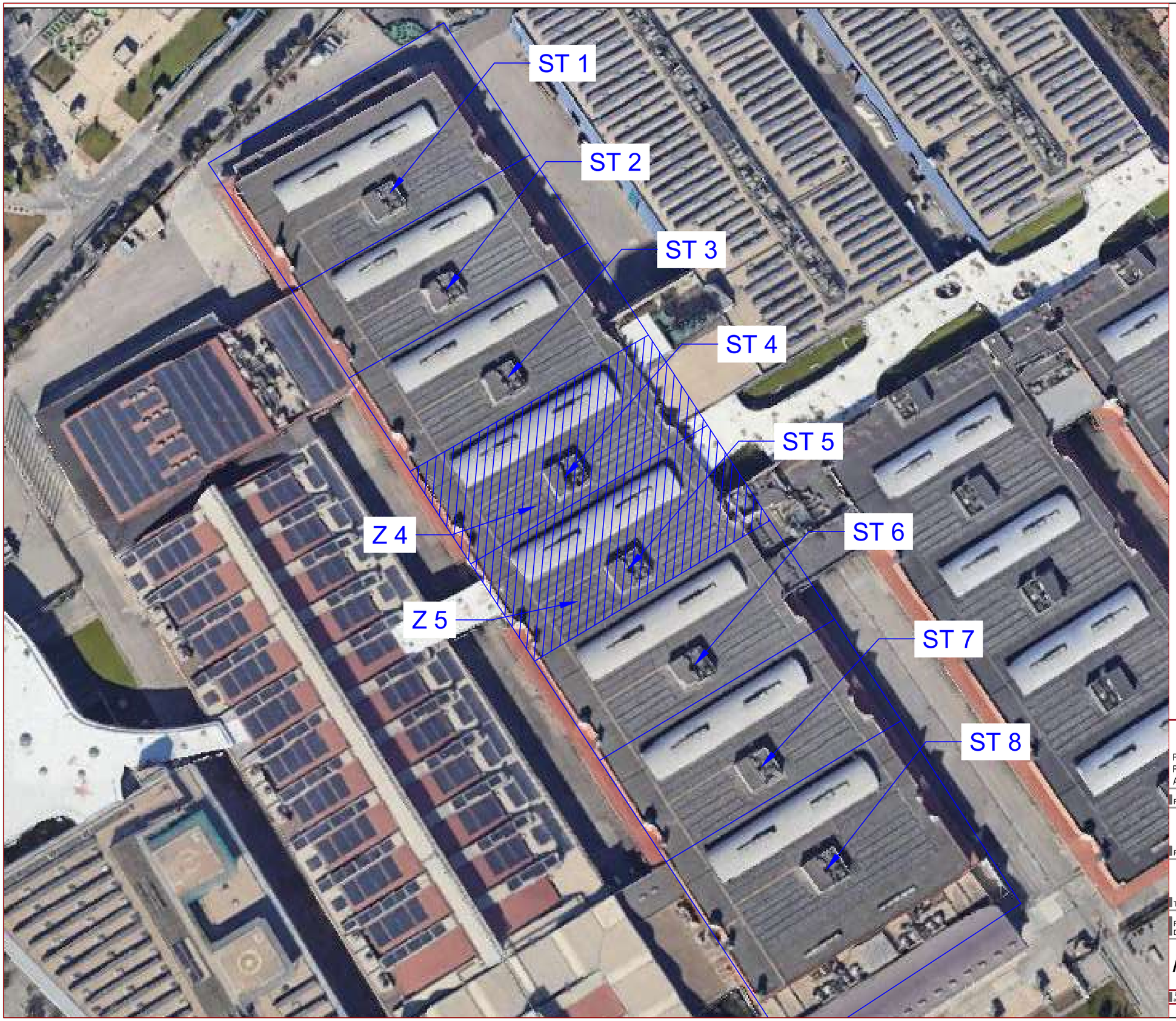
REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

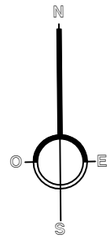
REFERÈNCIA	NNAA-ff
PROPIETAT	FIRA DE BACELONA
TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH, Ingeniero industrial, colegiado 10.261 — ENRIC ROS BARÓ, Ingeniero industrial, colegiado 10.239
REVISIÓ	0
DATA	10-10-2023
A1 - E.:	1/nnn
A3 - E.:	1/4000

EMPLAÇAMENT

02

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).





Fira de Barcelona
Recinte Gran Via
Av. Joan Carles I, 64
08908 L'Hospitalet de Llobregat

UTM 31T x427039 y 4578503

ARC BCN

www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

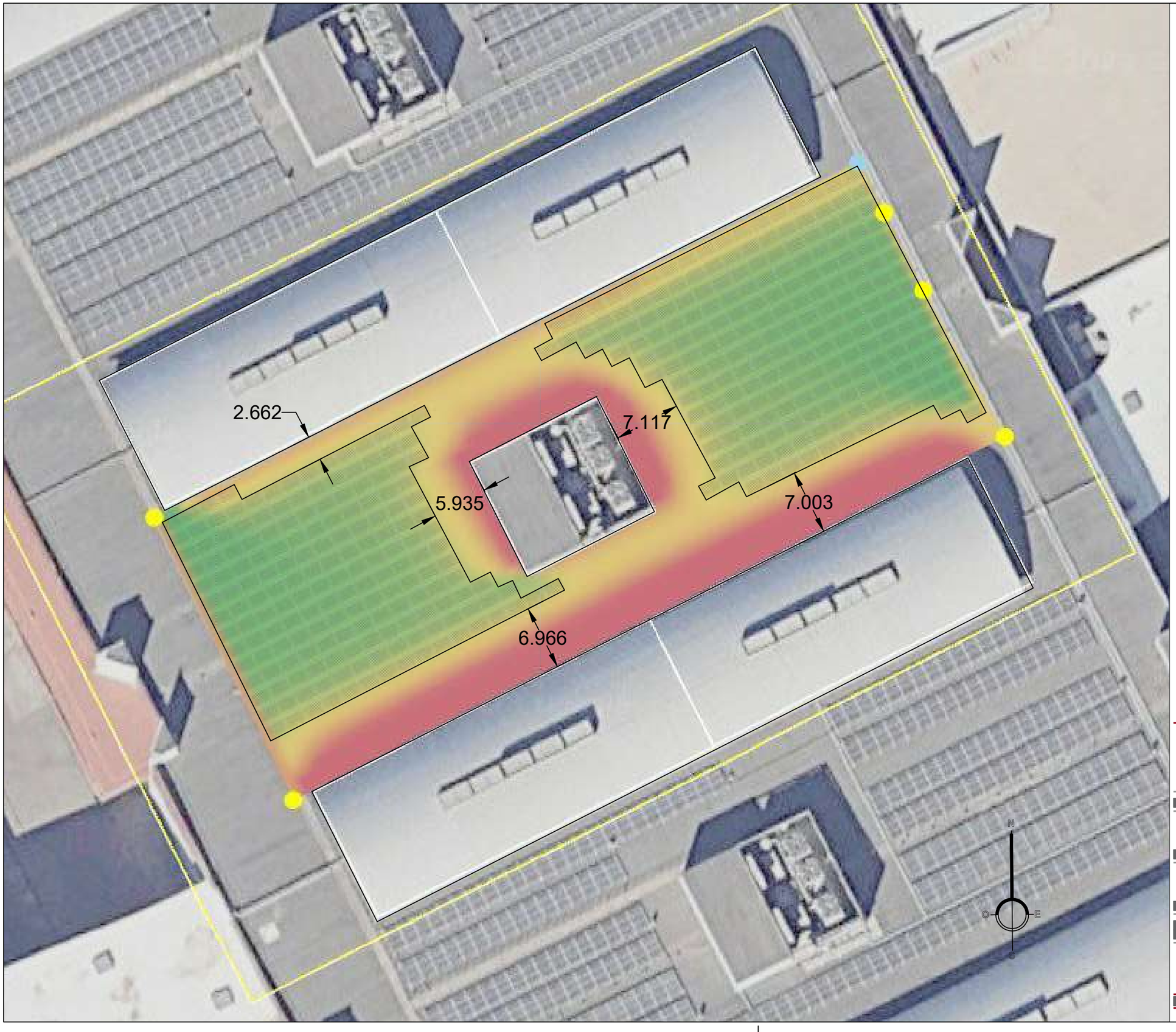
REFERÈNCIA	NNAA-ff
PROPIETAT	FIRA DE BACELONA

TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Ingeniero industrial colegiado 10.261		ENRIC ROS BARÓ Ingeniero industrial colegiado 10.239
REVISIÓ	0	A1 - E.:	1/nnn
DATA	10-10-2023	A3 - E.:	NO

AMBIT D'ACTUACIÓ

03

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



* Simulació d'ombres generada per l'aplicació Sunny Desing del fabricant d'inversors SMA.

* Mapa d'ombres sobre la teulada provocades per les sales tècniques.

*Les zones en vermell representen una pèrdua de radiació per ombres màxima.

* A l'interior de la zona delimitada la pèrdua de radiació per ombres en els mòduls és inferior al 5%.

ARC BCN

www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA	NNAA-ff
PROPIETAT	FIRA DE BACELONA

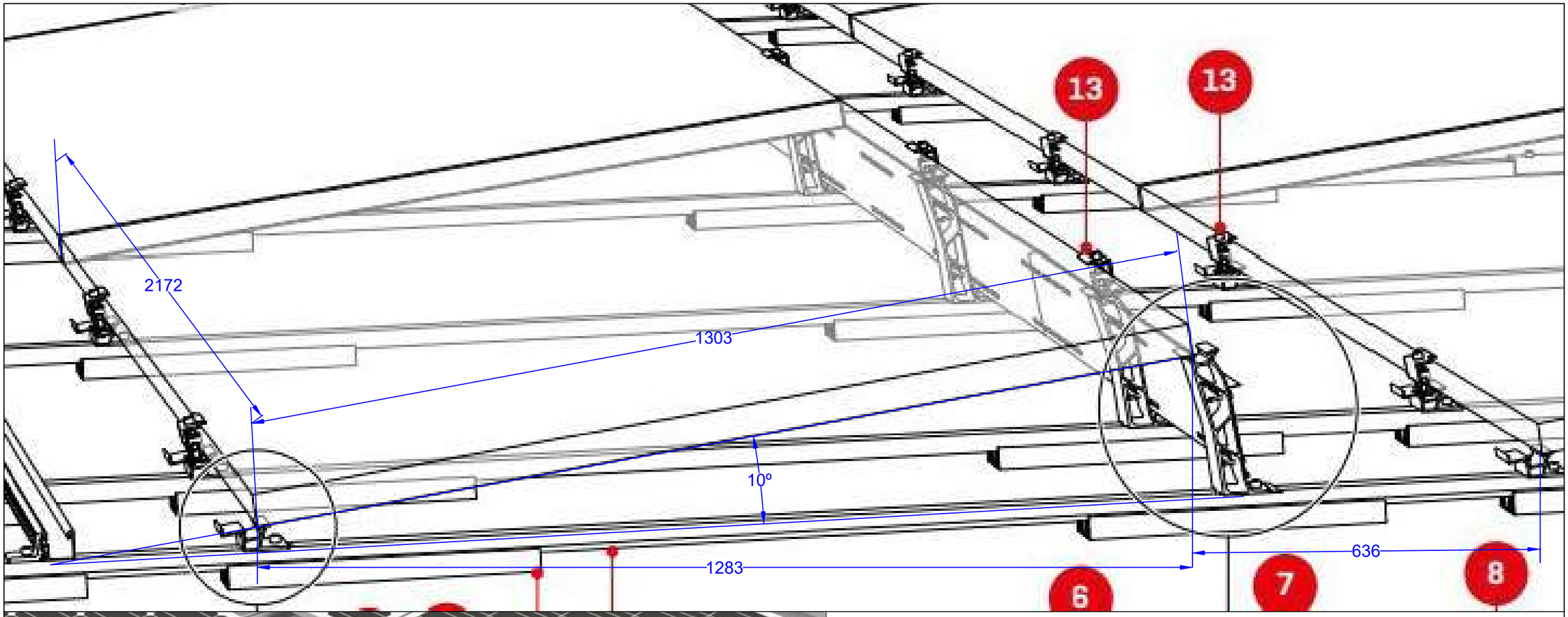
	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH	ENRIC ROS BARÓ
TÈCNIC	Ingeniero industrial colegiado 10.261	Ingeniero industrial colegiado 10.239

REVISIÓ	0	A1 - E.:	1/nnn
DATA	10-10-2023	A3 - E.:	1/400

ANÀLISI D'OMBRES

04

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado f del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).





Estructura

Fabricant: K2 Systems
Model: S-Dome-6-Classic-LS a 10º

Mòduls

Fabricant: Risen
Model: RSM120-8-600M de 600 Wp

ARC BCN
www.arcbcn.cat

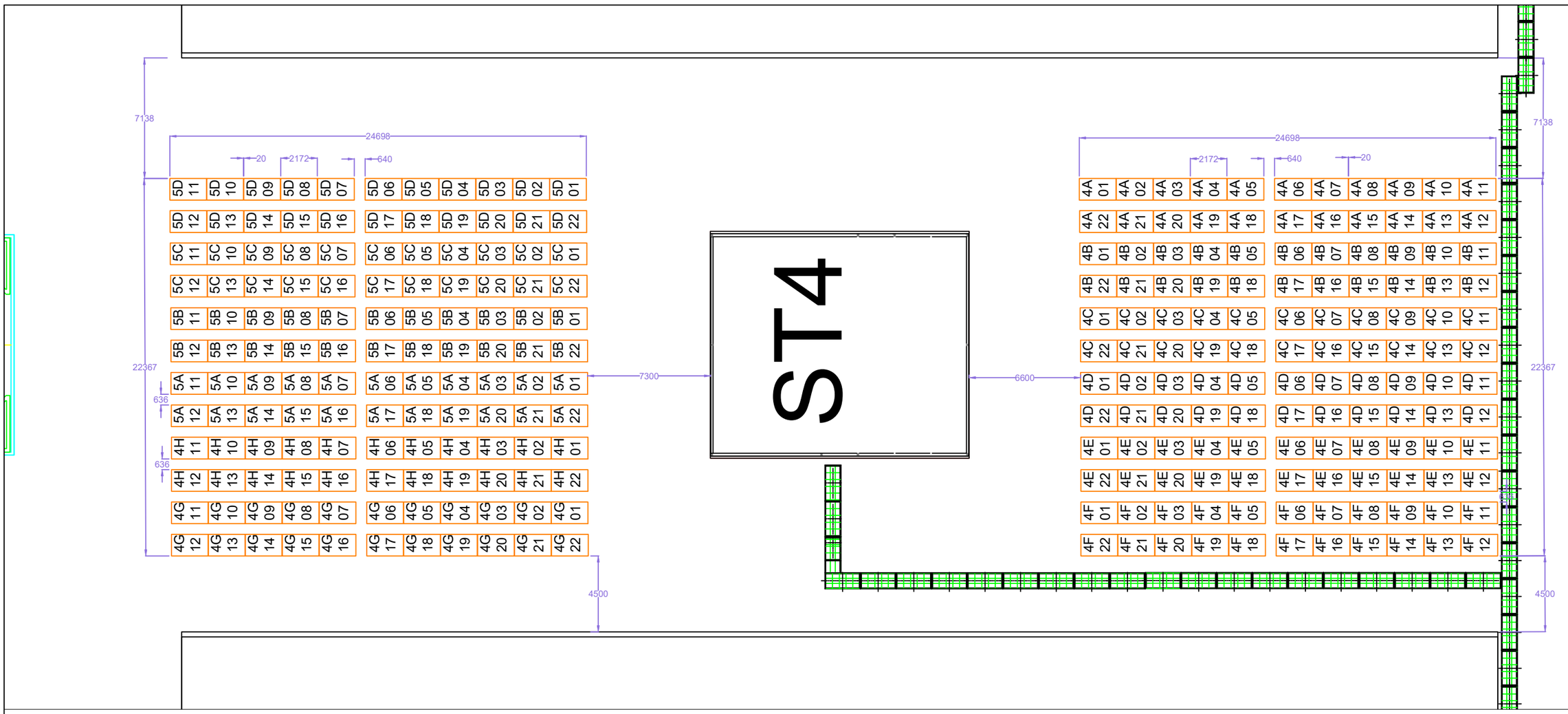
REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA	NNAA-ff
PROPIETAT	FIRA DE BACELONA
TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Ingeniero industrial colegiado 10.261 / ENRIC ROS BARÓ Ingeniero industrial colegiado 10.239
REVISIÓ	0
DATA	10-10-2023
A1 - E.:	1/nnn
A3 - E.:	No

ESQUEMA ESTRUCTURA AMB PANELLS

05

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



* La posició dels mòduls a la Z5 és idèntica que a la Z4

ARC BCN

www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA	NNAA-ff
PROPIETAT	FIRA DE BACELONA

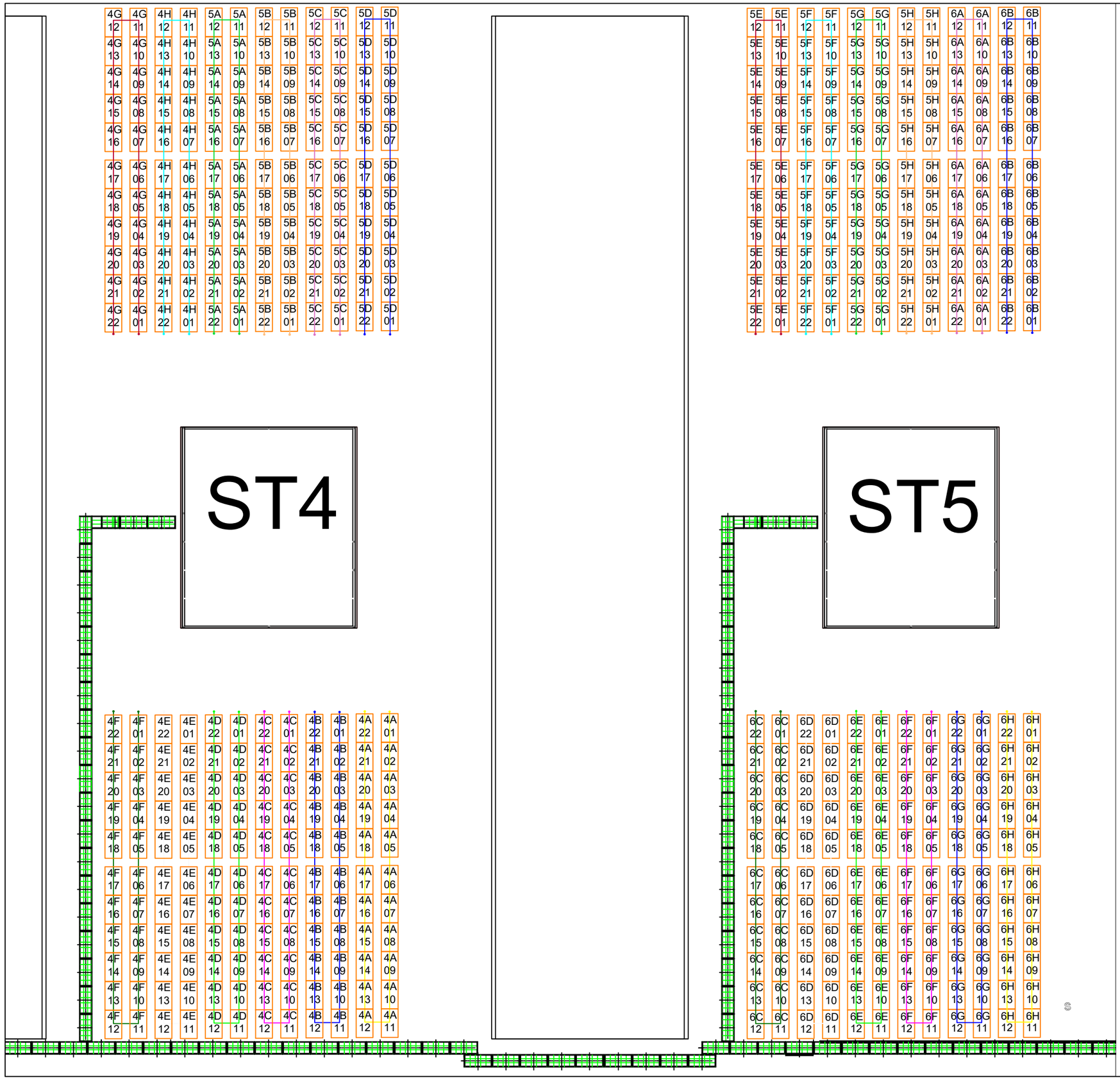
TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Ingeniero industrial colegiado 10.261	ENRIC ROS BARÓ Ingeniero industrial colegiado 10.239

REVISIÓ	0	A1 - E.:	1/nnn
DATA	11-10-2023	A3 - E.:	1/250

DISTRIBUCIÓ MODULS

06

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



Interconnexió mòduls		
Inversor	Cadena	Mòduls
4 (ST4)	1	4A01 a 4A22
	2	4B01 a 4B22
	3	4C01 a 4C22
	4	4D01 a 4D22
	5	4E01 a 4E22
	6	4F01 a 4F22
	7	4G01 a 4G22
	8	4H01 a 4H22
5 (ST4)	1	5A01 a 5A22
	2	5B01 a 5B22
	3	5C01 a 5C22
	4	5D01 a 5D22
	5	5E01 a 5E22
	6	5F01 a 5F22
	7	5G01 a 5G22
	8	5H01 a 5H22
6 (ST4)	1	6A01 a 6A22
	2	6B01 a 6B22
	3	6C01 a 6C22
	4	6D01 a 6D22
	5	6E01 a 6E22
	6	6F01 a 6F22
	7	6G01 a 6G22
	8	6H01 a 6H22

ARC BCN
www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA NNAA-ff

PROPIETAT FIRA DE BACELONA

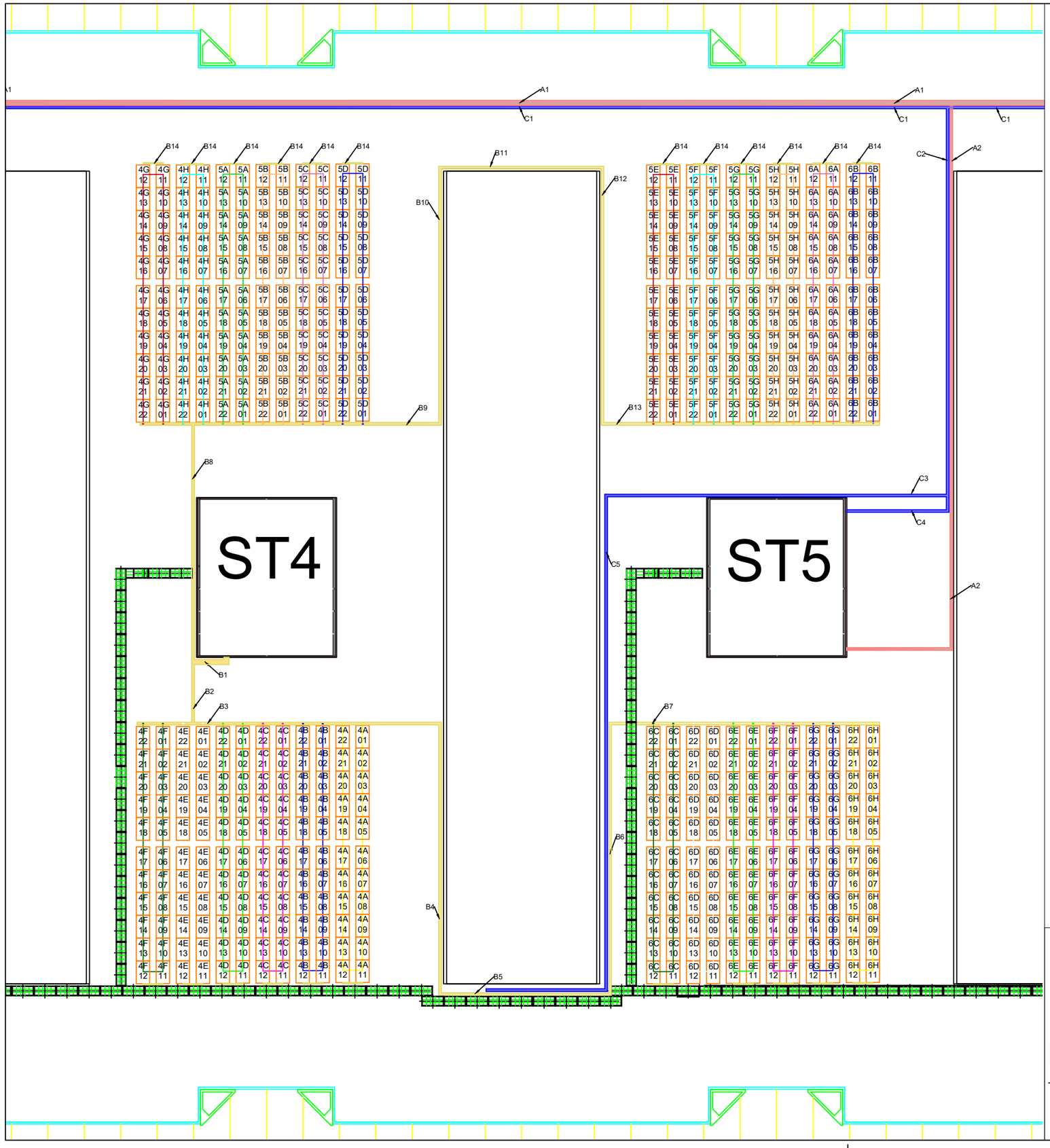
TÈCNIC
NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Ingeniero industrial colegiado 10.261
ENRIC ROS BARÓ Ingeniero industrial colegiado 10.239

REVISIÓ 0 A1 - E.: 1/nnn
DATA 11-10-2023 A3 - E.: 1/300

INTERCONNEXIÓ MODULS

07

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



Tipus de safates	
B1	Safata de reixa d'acer galvanitzat en calent de mides 500x50 amb tapa
B2, B3, B8, B9	Safata de reixa d'acer galvanitzat en calent de mides 300x50 amb tapa
B4, B5, B6, B7, B10, B11, B12, B13	Safata de reixa d'acer galvanitzat en calent de mides 200x50 amb tapa
B14	Safata de reixa d'acer galvanitzat en calent de mides 35x35 amb tapa



Detall instal.lació safates: fixades sobre llast de formigó de 600x400x100 cada 2000 mm. Llast sobre làmina d'EPDM de 5 mm

A Safates existents d'altres instal.lacions

B Safates noves instal.lació FV

C Safates existents instal.lació FV

Passeres de manteniment

ARC BCN

www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA NNAA-ff

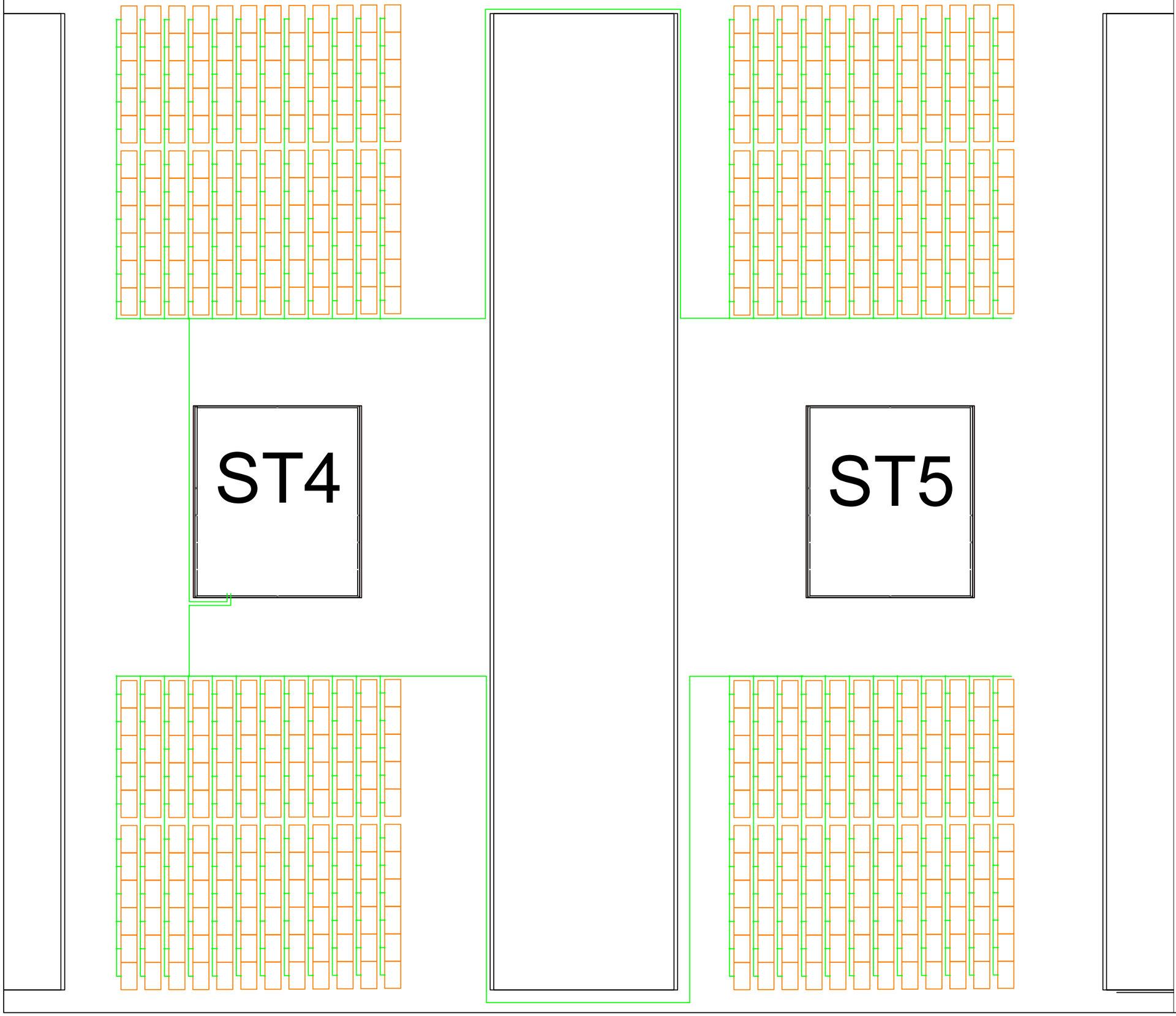
PROPIETAT FIRA DE BACELONA

TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Ingeniero industrial colegiado 10.261	ENRIC ROS BARÓ Ingeniero industrial colegiado 10.239
REVISIÓ	0	A1 - E.: 1/nnn
DATA	11-10-2023	A3 - E.: 1/400

SAFATES

08

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



Cablejat terres	
Zona	Tipus
Entre mòduls	H07Z1-K (AS) de 6 mm2 o conexió a l'estructura a través d'elements homologats
Línies troncals	H07Z1-K (AS) de 16 mm2

ARC BCN

www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA NNAA-ff

PROPIETAT FIRA DE BACELONA

TÈCNIC
NARCÍS ARMENGOL I GELONCH
Ingeniero industrial
colegiado 10.261

ENRIC ROS BARÓ
Ingeniero industrial
colegiado 10.239

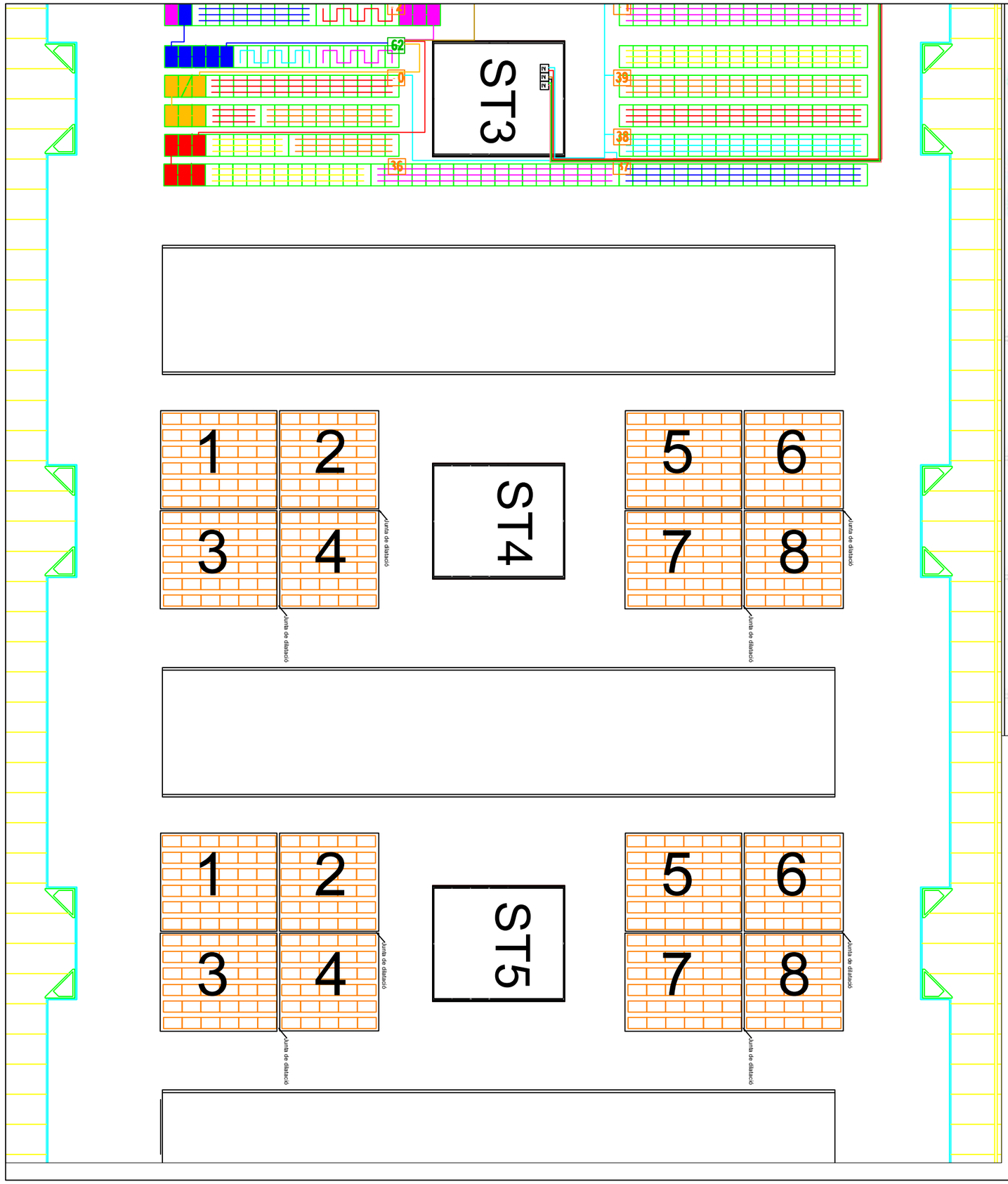
REVISIÓ 0
DATA 11-10-2023

A1 - E.: 1/nnn
A3 - E.: 1/300

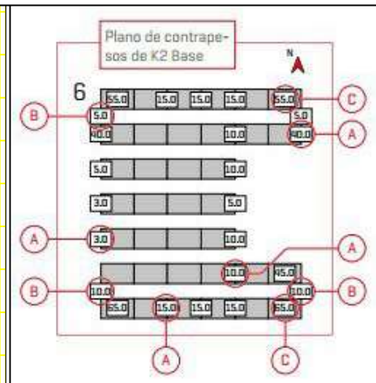
INTERCONNEXIÓ TERRES

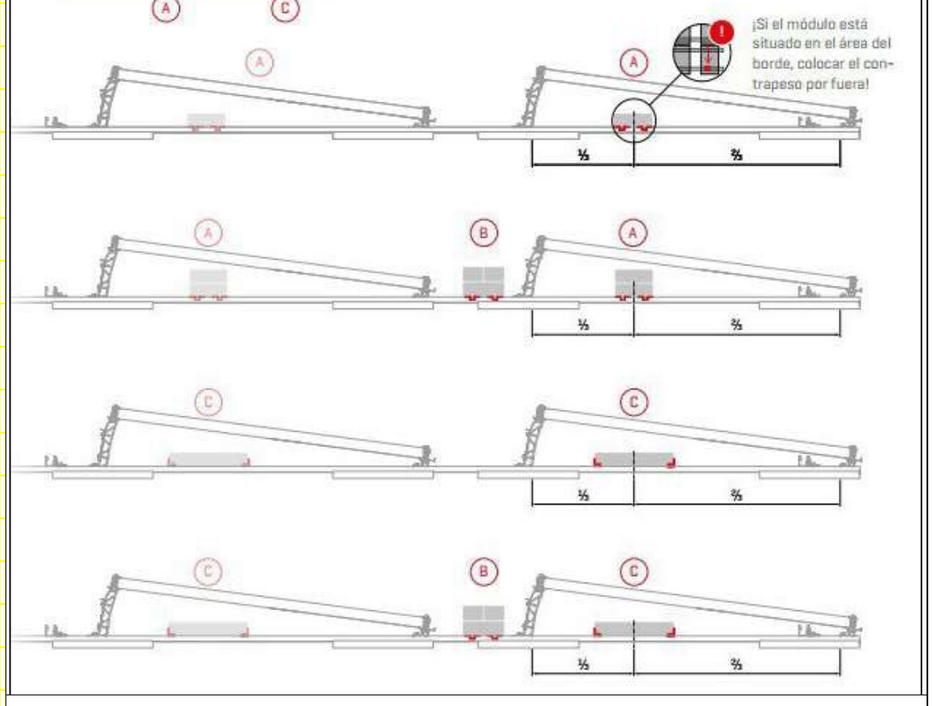
09

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



Detalls instal.lació llasts





ARC BCN

www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA	NNAA-ff
PROPIETAT	FIRA DE BACELONA

	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH	ENRIC ROS BARÓ
TÈCNIC	Ingeniero industrial colegiado 10.261	Ingeniero industrial colegiado 10.239

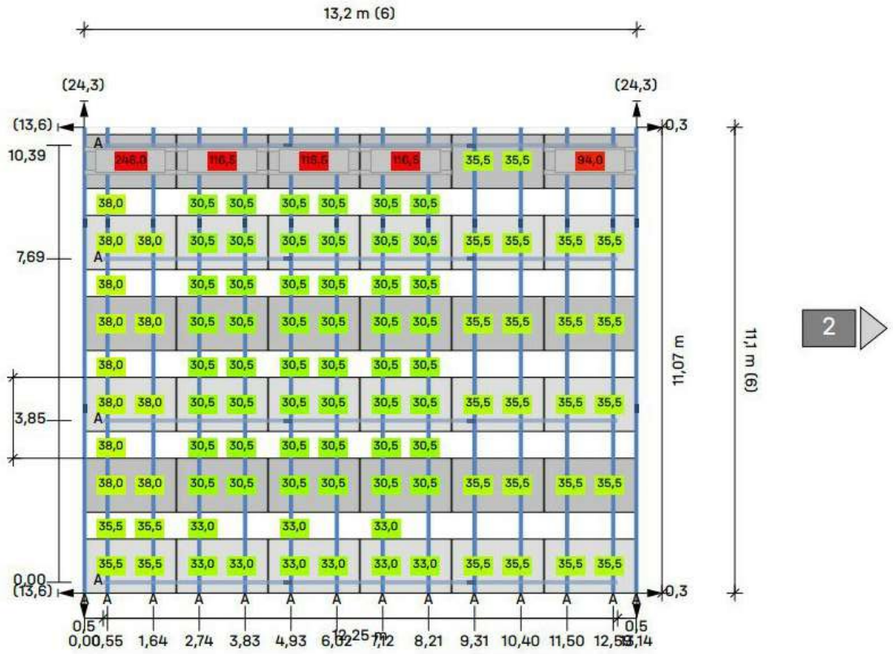
REVISIÓ	0	A1 - E.:	1/nnn
DATA	11-10-2023	A3 - E.:	1/500

ZONES ESTRUCTURA K2 SYSTEMS

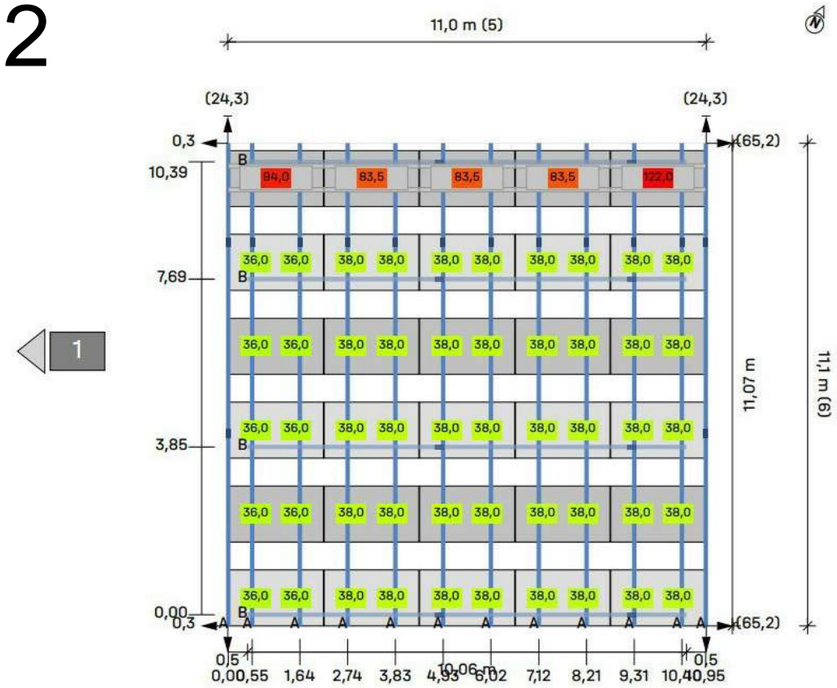
10

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado f del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

1



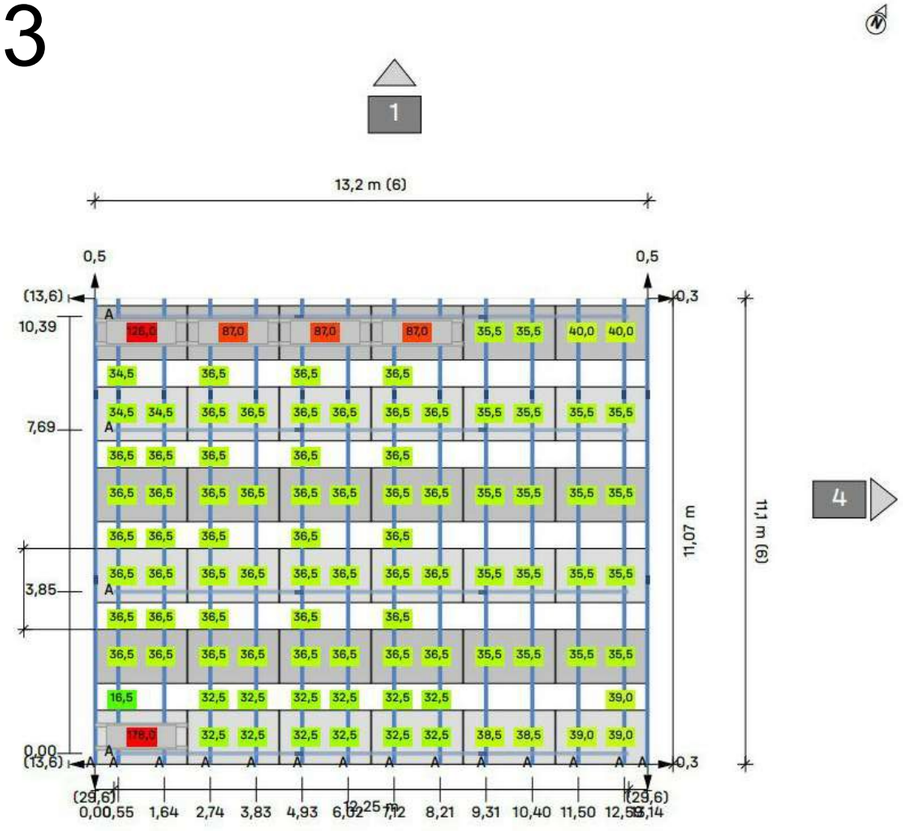
2



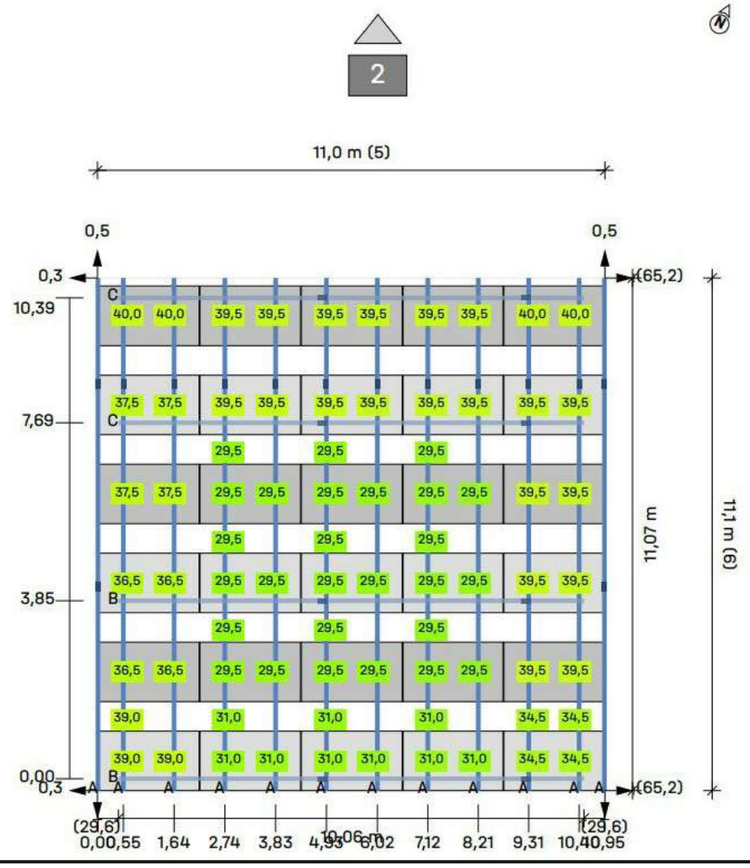
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mòdulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero

3



4



ARC BCN
www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA NNAA-ff

PROPIETAT FIRA DE BACELONA

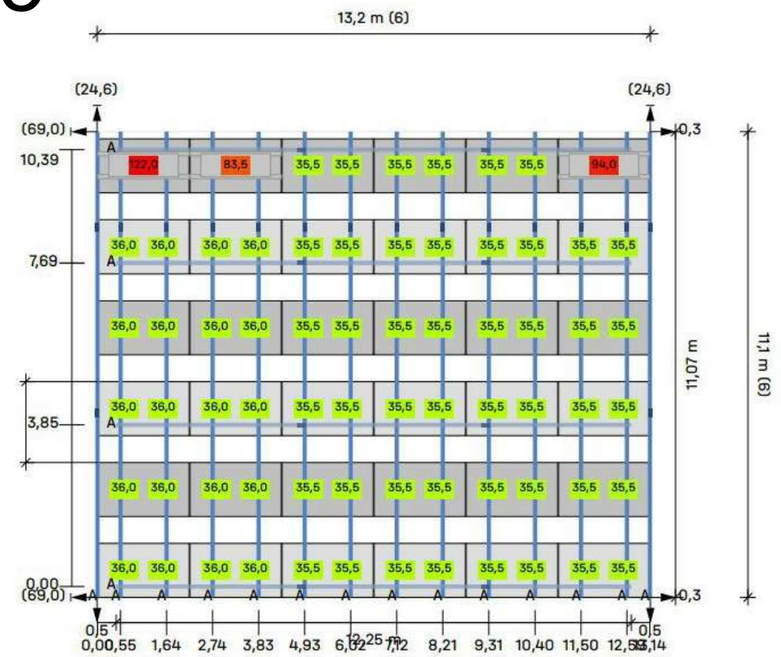
TÈCNIC
NARCÍS ARMENGOL I GELONCH, Ingeniero industrial, colegiado 10.261
ENRIC ROS BARÓ, Ingeniero industrial, colegiado 10.239

REVISIÓ 0 | A1 - E.: 1/nnn
DATA 11-10-2023 | A3 - E.: NO

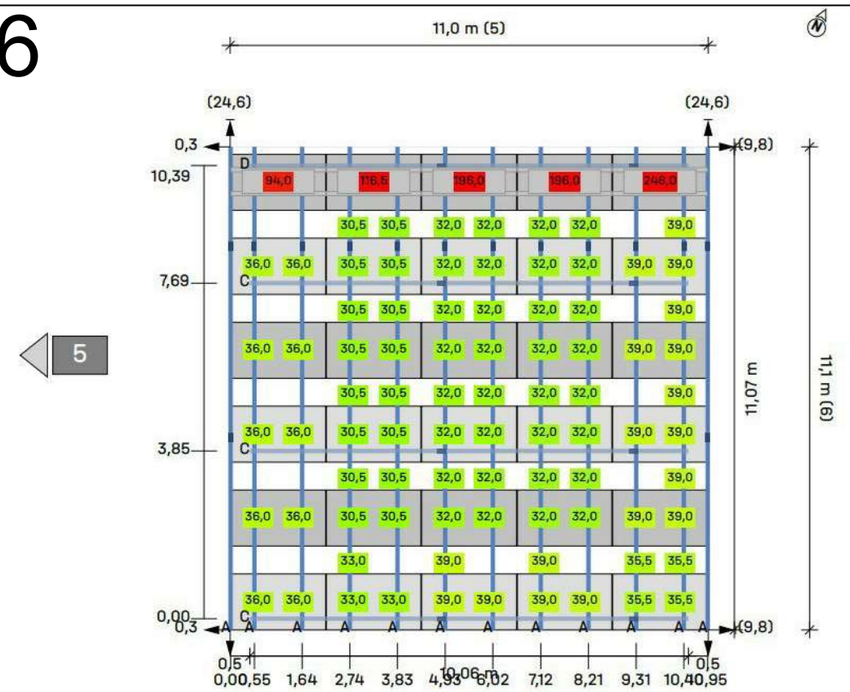
DETALL ESTRUCTURA I LLASTS K2 SYSTEMS

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del articulo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

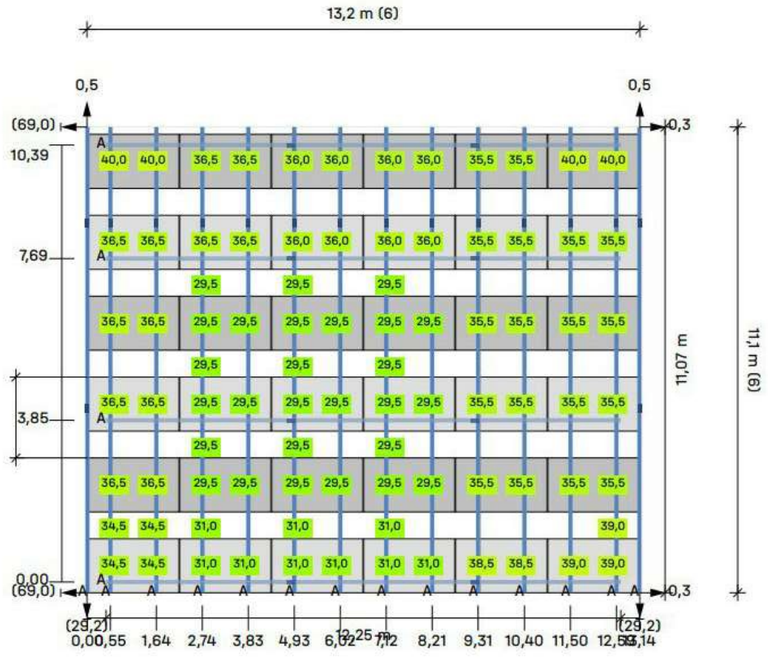
5



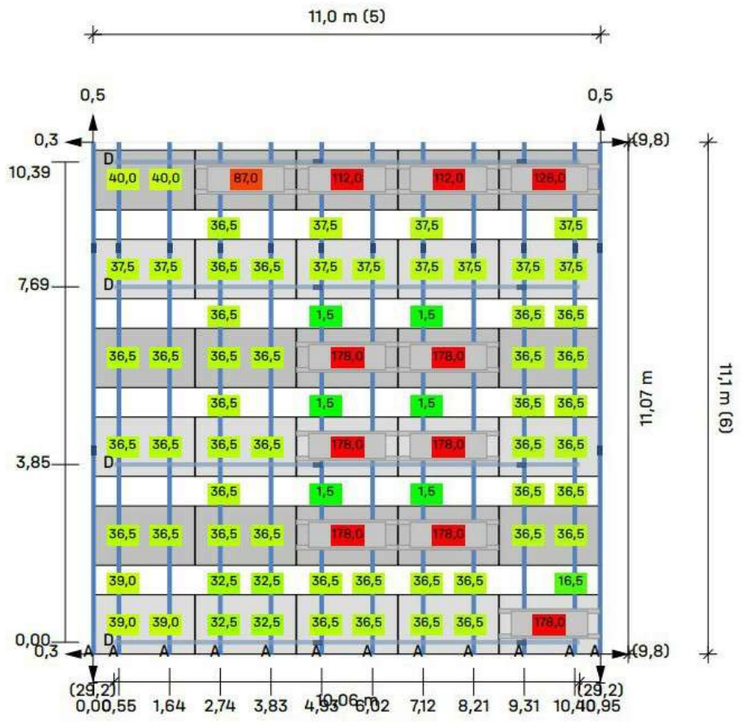
6



7



8



Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre en kilogramo (kg)
- Lastre de portero

ARC BCN
www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA NNAA-ff

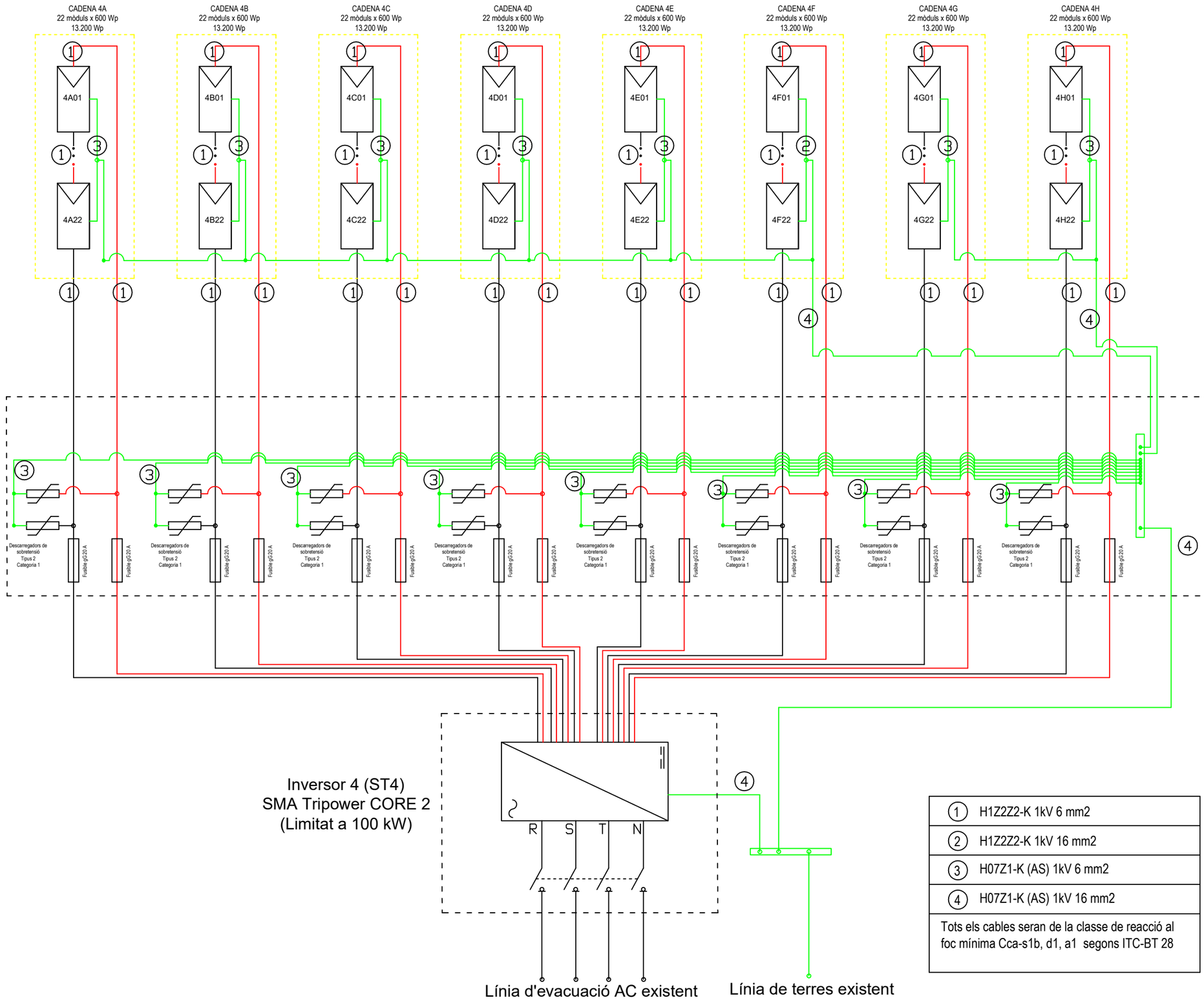
PROPIETAT FIRA DE BACELONA

TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Ingeniero industrial colegiado 10.261	ENRIC ROS BARÓ Ingeniero industrial colegiado 10.239
REVISIÓ	0	A1 - E.: 1/nnn
DATA	11-10-2023	A3 - E.: NO

DETALL ESTRUCTURA I LLASTS K2 SYSTEMS

12

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado I del articulo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



Generador fotovoltaic 4

Quadre 4 proteccions CC

1	H1Z2Z2-K 1kV 6 mm2
2	H1Z2Z2-K 1kV 16 mm2
3	H07Z1-K (AS) 1kV 6 mm2
4	H07Z1-K (AS) 1kV 16 mm2

Tots els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca-s1b, d1, a1 segons ITC-BT 28

ARC BCN
www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA: NNAA-ff

PROPIETAT: Fira de Barcelona

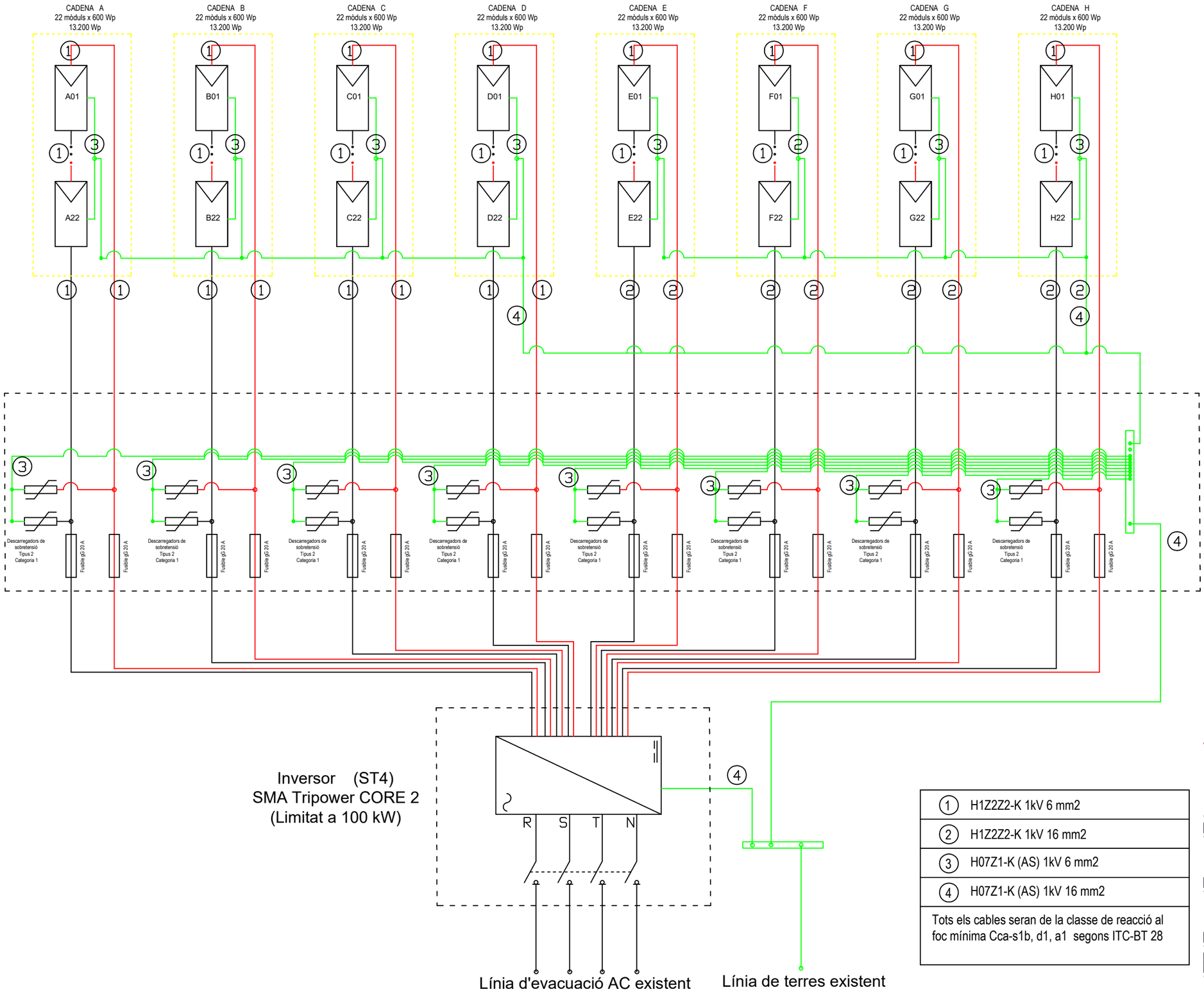
TÈCNIC: NARCÍS ARMENGOL I GELONCH, Ingeniero Industrial colegiado 10.261 — ENRIC ROS BARÓ, Ingeniero Industrial colegiado 10.239

REVISIÓ: 0
FECHA: 13-10-2023
A1 - E 1/nnn
A3 - E No

ESQUEMA ELÈCTRIC GENERADOR 4

13

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado f del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual "RDL 1/1996).



Generador fotovoltaic

Quadre proteccions CC

1	H1Z2Z2-K 1kV 6 mm2
2	H1Z2Z2-K 1kV 16 mm2
3	H07Z1-K (AS) 1kV 6 mm2
4	H07Z1-K (AS) 1kV 16 mm2

Tots els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca-s1b, d1, a1 segons ITC-BT 28

ARC BCN
www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA: NNAA-ff

PROPIETAT: Fira de Barcelona

TÈCNIC: NARCÍS ARMENGOL I GELONCH, Ingeniero Industrial colegiado 10.261 — ENRIC ROS BARÓ, Ingeniero Industrial colegiado 10.239

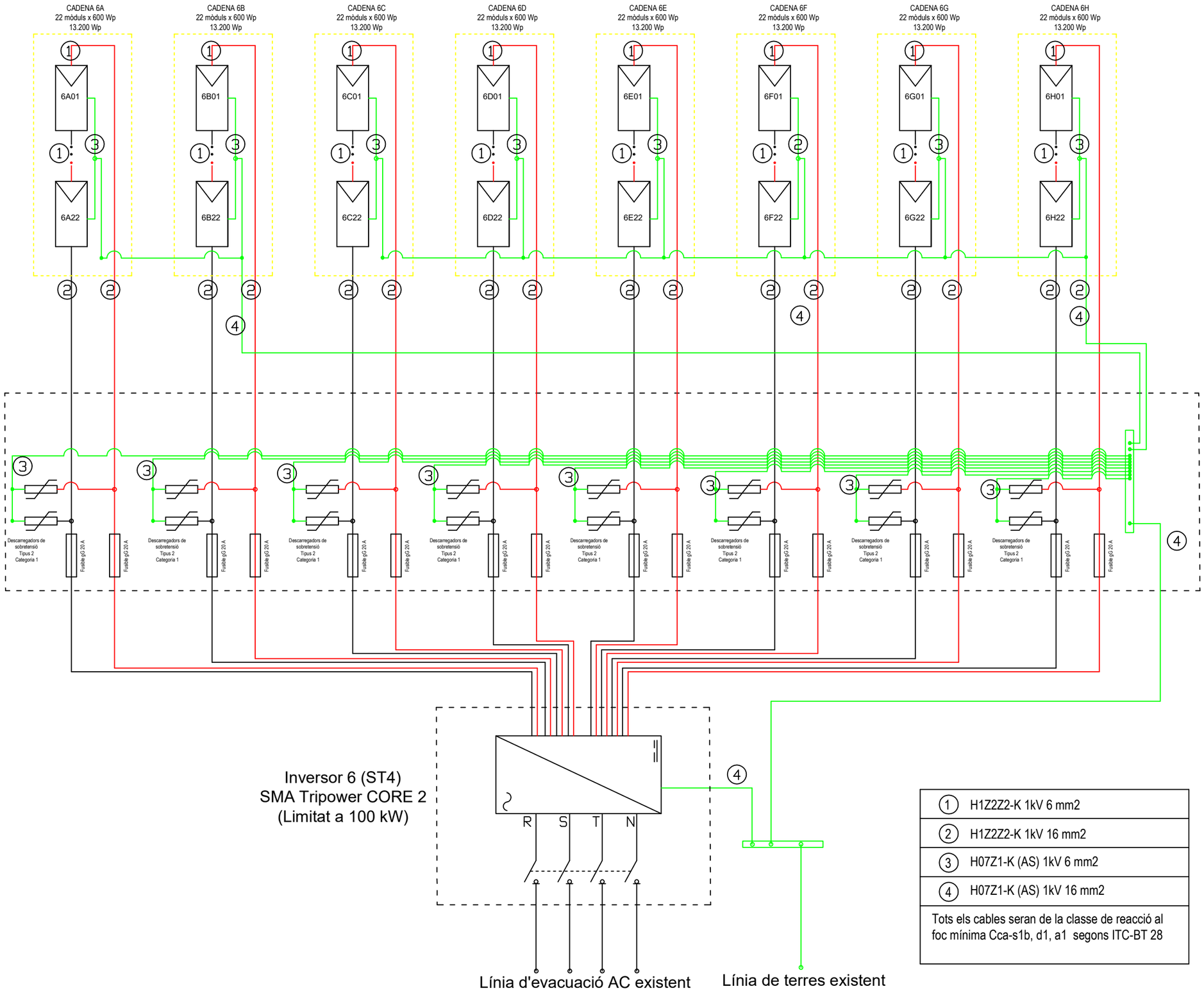
REVISIÓ: 0
FECHA: 13-10-2023

A1 - E 1/nnn
A3 - E No

ESQUEMA ELÈCTRIC GENERADOR

14

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado f del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual "RDL 1/1996).



Generador fotovoltaic 6

Quadre 6 proteccions CC

1	H1Z2Z2-K 1kV 6 mm2
2	H1Z2Z2-K 1kV 16 mm2
3	H07Z1-K (AS) 1kV 6 mm2
4	H07Z1-K (AS) 1kV 16 mm2

Tots els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca-s1b, d1, a1 segons ITC-BT 28

ARC BCN
www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA: NNAA-ff

PROPIETAT: Fira de Barcelona

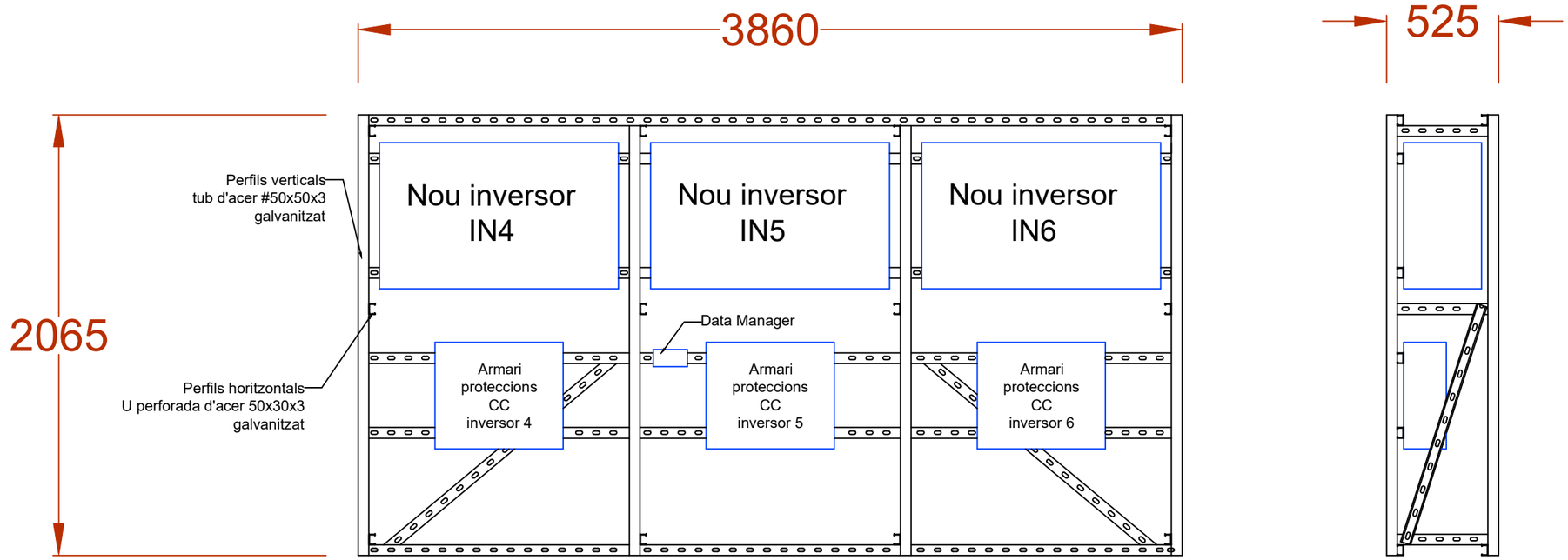
TÈCNIC: NARCÍS ARMENGOL I GELONCH, Ingeniero Industrial colegiado 10.261 — ENRIC ROS BARÓ, Ingeniero Industrial colegiado 10.239

REVISIÓ: 0
FECHA: 13-10-2023

A1 - E 1/nnn
A3 - E No

ESQUEMA ELÈCTRIC GENERADOR 6

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado f del articulo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual "RDL 1/1996).



ARC BCN

www.arcbcn.cat

REVAMPING FOTOVOLTAIC FIRA DE BARCELONA.
Recinte Gran Via, pavelló 2
Av. Joan Carles I, 64. 08908 Hospitalet de Llobregat

REFERÈNCIA	NNAA-ff
PROPIETAT	FIRA DE BACELONA

	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH	ENRIC ROS BARÓ
	Ingeniero industrial	Ingeniero industrial
TÈCNIC	colegiado 10.261	colegiado 10.239

REVISIÓ	0	A1 - E.:	1/nnn
DATA	17-10-2023	A3 - E.:	1/25

DISPOSICIÓ EQUIPS ST4

16

Este plano es propiedad intelectual de ARCBCN, queda prohibida su reproducción total o parcial y la entrega a terceros sin autorización expresa (s./apartado f del artículo 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

AN 5. DOCUMENTACIÓ ANNEXA A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Evaluación de Riesgos de las Instalaciones

Pabellón 3



Fira Barcelona

RECINTO DE GRAN VÍA
(L'HOSPITALET DE LLOBREGAT)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

1.1 DATOS GENERALES 3
1.2 OBLIGACIÓN LEGAL DE EVALUAR LOS RIESGOS 4
1.3 OBJETO, ALCANCE Y VALIDEZ: 4

2. MÉTODO DE EVALUACIÓN 5

2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS 5
2.2 ESTIMACIÓN DEL RIESGO 6
2.1.1 Riesgos evitables 8
2.1.2 Valoración de los riesgos no evitables 8
2.1.3 Deficiencias 9
2.3 GRADO DE RIESGO 10
2.4 MEDIDAS PREVENTIVAS 11

3. EVALUACIÓN DE RIESGOS 12

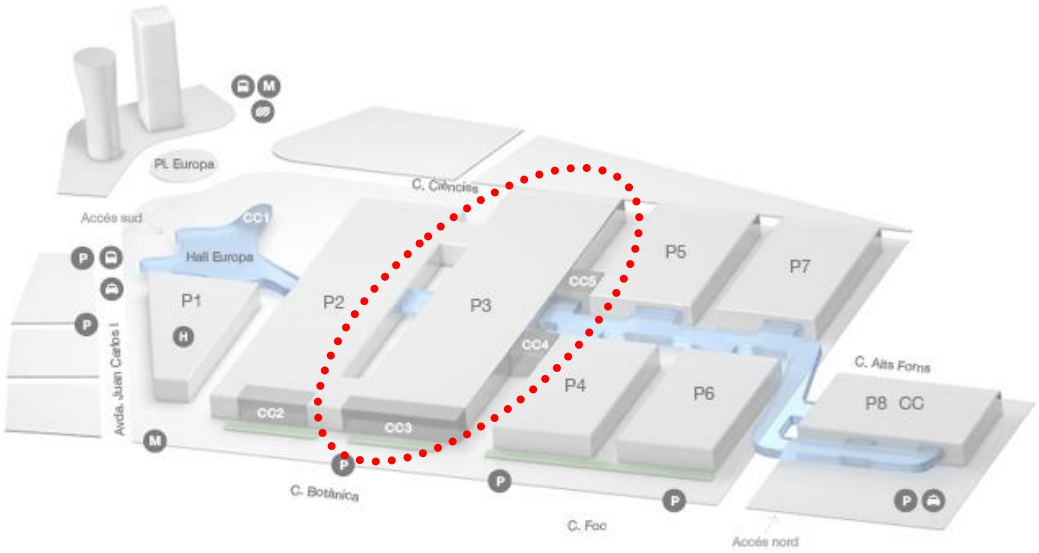
3.1 PABELLON 3 13
3.1.1 Oficina jefe de pabellón 13
3.1.2 CC3 - Salas Polivalentes (Lado C/ Botánica) 17
3.1.3 Galería vertical de servicio 1 (Zona salas Polivalentes/Lado Protocolo) 27
3.1.4 Galerías vertical de servicio 2 (Zona salas Polivalentes/Lado Prensa) 33
3.1.5 Cuarto Máquinas Clima (Lado Pabellón 5/Puerta 3.09) 37
3.1.6 Estación Clima (Lado Vestuarios/Acceso Cubierta C) 41
3.1.7 Zona Exposición 44
3.2 RESTAURANTES 49
3.2.1 Good Food (Nomo) 49
3.2.2 Good Food 2go 52
3.3 GALERÍAS SUBTERRANEAS 56
3.4 CUBIERTAS 66
3.4.1 Cubierta A 66
3.4.2 Cubierta B 74
3.4.3 Cubierta C 79

1. Introducción

1.1 Datos generales

Se procede a redactar la revisión de la evaluación de riesgos de las instalaciones de Fira de Barcelona (Gran Vía), gestionado por la empresa Fira Internacional de Barcelona.

El alcance de esta evaluación son las instalaciones del Pabellón 3.



Ubicación vía satélite



1.2 Obligación legal de evaluar los riesgos

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y sus posteriores modificaciones, determina en su artículo 16, que los dos instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva.

También establece como obligación del empresario, lo siguiente:

1. El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. (..) La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. (..)

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos. (..).

1.3 Objeto, alcance y validez:

Esta evaluación afecta tanto a actividades habituales como no habituales que se realicen o puedan realizarse en el Pabellón 3 de Fira de Barcelona en el recinto de Gran Vía e incluye a todas las personas que tienen acceso al lugar de trabajo (empleados, clientes, proveedores y otros visitantes).

Esta evaluación se realiza para el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y tiene por objeto recomendar medidas preventivas encaminadas a eliminar o reducir los riesgos evaluados.

La evaluación realizada se basa en la información facilitada por la empresa y en la observación de las tareas e instalaciones existentes en el momento de la visita a la empresa. Por lo tanto, las valoraciones y recomendaciones contenidas en este informe son válidas mientras dicha información y condiciones no varíen significativamente.

Durante las visitas el técnico fue acompañado por:

- Félix Sánchez en calidad de Supervisor de Prevención de Riesgos Laborales de Fira de Barcelona.

- Fecha visitas: 12 de Julio, 15, 17, 28 de Noviembre y 5 de diciembre de 2016

2. Método de evaluación

En este apartado se define la metodología y responsabilidades para la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles necesarios, con el fin de evitar daños o deterioro de la salud a las personas que ocupan un puesto de trabajo o que concurren en un lugar de trabajo (clientes, proveedores, visitas,…)

Los procesos y responsabilidades de los mismos se ven recogidos en la siguiente tabla

Actividades	Fira de Barcelona	Servicio de Prevención
Identificación de peligros	—	●
Evaluación de riesgos	—	●
Planificación de la actividad preventiva	●	●
Determinación de las acciones correctivas	●	●
Implantación de las acciones correctivas	●	—
Revisión de las evaluaciones de riesgo	●	●

2.1 Identificación de peligros

La identificación de peligros tiene como propósito determinar de manera proactiva todas las fuentes, situaciones o actos (o combinaciones de los mismos), que surgen o pueden surgir de la actividad y que son -o pueden ser- perjudiciales en términos de daños o deterioro de la salud de las personas. Ejemplos:

- Fuentes (maquinaria en movimiento, elementos estructurales, zonas de paso)
- Situaciones (acceso a zona a más de dos metros de altura)
- Actos (trabajos eléctricos)

En la identificación de peligros de las instalaciones se considera los distintos tipos de peligros en el lugar de trabajo, incluyendo físicos, químicos, biológicos.

Se consideran durante la identificación de peligros las siguientes fuentes de información o elementos de entrada:

- Requisitos legales
- La política de prevención de riesgos de Fira de Barcelona
- La exposición en el trabajo y los reconocimientos médicos
- Informes de incidentes en las instalaciones y de instalaciones similares
- Informes de auditorías, evaluaciones o revisiones previas
- Información de los empleados y de otras partes interesadas
- Información de otros sistemas de gestión (por ejemplo, gestión de la calidad o gestión ambiental)
- información sobre las instalaciones, procesos y actividades, incluyendo lo siguiente:

- Diseño del lugar de trabajo, planos de tránsito (por ejemplo, caminos peatonales, rutas de los vehículos), planos del emplazamiento
- Diagramas de flujo de procesos y manuales de operaciones
- inventarios de materiales peligrosos (materias primas, sustancias químicas, residuos, productos, subproductos)
- Especificaciones de los equipos
- Especificaciones de producto y fichas de seguridad de los materiales.

La identificación de peligros se aplicará tanto a las actividades y situaciones rutinarias como a las no rutinarias (periódicas, ocasionales, o de emergencia). Ejemplos de no rutinarias:

- Limpieza de las instalaciones o los equipos
- Modificaciones temporales de un proceso
- Mantenimiento no programado
- Puesta en marcha/parada de plantas o equipos
- Visitas fuera de las instalaciones (salidas de campo, visitas cliente/suministrador, prospección)
- Reformas
- Condiciones meteorológicas extremas
- Cortes en el suministro (por ejemplo, eléctrico, de agua, gas, etc.)
- Acuerdos temporales
- Situaciones de emergencia

La identificación de peligros considerará a todas las personas que tienen acceso al lugar de trabajo (clientes, visitantes, contratistas de servicio, repartidores, empleados) y a:

- Los peligros y riesgos que surgen de sus actividades
- Los peligros provenientes del uso de productos o servicios suministrados
- Su grado de familiaridad con el lugar de trabajo
- Su comportamiento

Los resultados de este apartado se tendrán actualizados y abarcarán a todos los procesos y lugares de trabajo. Ampliándose para cubrir las nuevas actividades y procesos antes de que sean introducidos.

También se tendrán en cuenta los peligros y riesgos que surjan de las actividades de los contratistas y las visitas y del uso de productos o servicios suministrados por terceros).

La identificación de peligros se lleva a cabo por el Servicio de Prevención Ajeno MC Prevención de acuerdo a las metodologías recogidas en la legislación vigente aplicable.

2.2 Estimación del riesgo

El riesgo es la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y de la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso

o exposición. La valoración de cada uno de los factores puede ser alta, media o baja, en función de los criterios establecidos en los procedimientos operativos internos de MC PREVENCIÓN.

La evaluación de riesgos es el proceso de valoración de los riesgos que surgen de los peligros, teniendo en cuenta la idoneidad de los controles existentes, y decidiendo si el riesgo es aceptable.

Un riesgo aceptable es un riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización está dispuesta a asumir con respecto a sus obligaciones legales, su política de Prevención de Riesgos laborales y sus objetivos preventivos. Un riesgo aceptable es un riesgo que se ha valorado en la evaluación como riesgo Tolerable.

Elementos de entrada de la evaluación de riesgos: pueden incluir, aunque no están limitados a ellos, la información o los datos siguientes:

- Detalles de las ubicaciones donde se lleva a cabo el trabajo
- La proximidad de interacciones peligrosas entre actividades en el lugar de trabajo
- Acuerdos de seguridad
- Las capacidades humanas, comportamiento, competencias, formación y experiencia de aquellos que normalmente y/u ocasionalmente llevan a cabo tareas peligrosas
- Datos toxicológicos, datos epidemiológicos y otra información relacionada con la salud
- La proximidad de otro personal (personal de limpieza, visitantes, contratistas,…) que podría verse afectado por trabajos peligrosos
- Detalles de cualquier instrucción de trabajo, sistemas de trabajo y/o procedimientos de permiso de trabajo, preparados para tareas peligrosas
- Instrucciones de los fabricantes o proveedores para la operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones
- La disponibilidad y el uso de medidas de control, por ejemplo, para la ventilación, vigilancia, equipos de protección individual, etc.
- Condiciones anormales (por ejemplo, posible interrupción de los servicios de suministro de electricidad o agua, o el fallo de otros procesos)
- Condiciones ambientales que afecten al lugar de trabajo
- La probabilidad de fallo de los componentes de la planta o la maquinaria y los dispositivos de seguridad, o de su degradación debida a la exposición a los elementos o a materiales de proceso
- Detalles del acceso y adecuación/estado de los procedimientos de emergencia, planes de emergencia, equipos de emergencia, salidas de emergencia (incluyendo señalización), instalaciones de comunicación de emergencia, y apoyo externo de emergencia, etc.)
- Datos de seguimiento relacionados con incidentes asociados con actividades de trabajo específicas
- Los hallazgos de cualquier evaluación existente relacionada con actividades de trabajo peligrosas

- Detalles de anteriores actos no seguros, tanto de los individuos realizando la actividad como de otros (por ejemplo, personal adjunto, visitantes, contratistas, etc.)
- La probabilidad de que un fallo induzca fallos asociados o deshabilite las medidas de control
- La duración y la frecuencia de las tareas con que se llevan a cabo
- La precisión y fiabilidad de los datos disponibles para la evaluación de riesgos
- Cualquier requisito legal y otros requisitos que prescriban la manera en que ha de realizarse la evaluación de riesgos o lo que constituye un riesgo aceptable, por ejemplo, métodos de muestreo que determinen la exposición, el uso de métodos específicos de evaluación de riesgos, o los niveles de exposición permisibles

La evaluación de riesgos se lleva a cabo por el MC Prevención, se fundamente en el método propuesto por el **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo** y cumple con los requisitos de calificación indicados en el artículo 4, punto 2" de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Este método estima la magnitud del riesgo a partir de dos factores: **la severidad del daño** que equivale a la consecuencia del daño más probable y **la probabilidad de materialización** del mismo Cada uno de los factores se clasifica en tres niveles: bajo, medio y alto.

Posteriormente se definen las categorías descriptivas para valorar la severidad y la probabilidad para los distintos tipos de riesgos.

2.1.1 Riesgos evitables

Se entiende como riesgo evitable aquel que es eliminable con la implantación de una medida preventiva de forma inmediata por su bajo coste y fácil aplicación.

Los riesgos evitables no entran dentro del proceso de valoración, únicamente se identifica su presencia y se indican las medidas preventivas necesarias para su eliminación.

2.1.2 Valoración de los riesgos no evitables

Severidad: Valor asignado al daño más probable que produciría si se materializase el riesgo. Para determinar dicho valor, deben considerarse las partes del cuerpo que puedan verse afectadas y la naturaleza del daño que más frecuentemente podría ocurrir. La severidad podrá ser:

- **Baja**: Daños superficiales (pequeños cortes y magulladuras); irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación (dolor de cabeza, disconfort). Lesiones previsiblemente sin baja o con baja inferior a 10 días naturales.

- **Media**: Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menos graves (dedos), lesiones múltiples; sordera, dermatitis,

asma, trastornos músculo-esqueléticos, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.

- **Alta**: Amputaciones muy graves (manos, brazos, ojos), cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Probabilidad: La probabilidad de que ocurra el daño puede graduarse en baja, media y alta, según el siguiente criterio:

- **Baja**: Remotamente posible. El daño ocurre raras veces.
- **Media**: Bastante posible. El daño ocurre en algunas ocasiones.
- **Alta**: Completamente posible. El daño ocurre siempre o casi siempre.

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se considera si las medidas de control ya implantadas son adecuadas, así como la frecuencia de la exposición.

2.1.3 Deficiencias

En el proceso de identificación de riesgos, pueden ser detectadas deficiencias en la gestión de la prevención, en las instalaciones, lugares o condiciones de trabajo de la empresa que suponen un incumplimiento de alguna normativa, aunque no generan en sí mismas un riesgo.

Por ello, las deficiencias no son objeto de una valoración propiamente dicha, simplemente se identifican las carencias funcionales y/o documentales respecto a la normativa aplicable.

2.3 Grado de riesgo

El grado de riesgo se obtiene a partir de la combinación de los valores asignados a la severidad y probabilidad en cada uno de los riesgos, según la siguiente relación:

GRADO DE RIESGO		***Severidad***		
		Baja	***Media***	***Alta***
Probabilidad	***Baja***	Trivial (T)	Tolerable (To)	Moderado (M)
	Media	Tolerable (To)	Moderado (M)	Importante (I)
	Alta	Moderado (M)	Importante (I)	Intolerable (In)

Dado que los riesgos ergonómicos no supondrán en ningún momento un riesgo grave e inminente, la graduación de intolerable es sustituida por la de importante para este tipo de riesgos.

El grado de riesgo permite priorizar las medidas preventivas a implantar por la empresa para eliminar o reducir los riesgos. Del mismo modo detecta la necesidad de realizar evaluaciones específicas posteriores para conocer con exactitud la magnitud del riesgo y actuar en consecuencia. Las actuaciones a llevar a cabo en cada caso en función del grado de riesgo son las siguientes:

- Trivial: No se requiere acción preventiva frente al riesgo, pero puede ser aconsejable establecer una serie de recomendaciones encaminadas a mantener las condiciones de trabajo existentes y evitar su deterioro.

- Tolerable: Es necesario establecer una serie de recomendaciones encaminadas a controlar las condiciones de trabajo existentes y deben considerarse soluciones rentables que permitan mejorarlas. Para los riesgos de higiene y ergonomía es posible necesitar una evaluación específica posterior para asegurar que el riesgo se encuentra controlado.

- Moderado: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, implantando unas medidas preventivas adecuadas en un plazo razonable. Generalmente para los riesgos de higiene y ergonomía es necesario una evaluación específica para conocer con exactitud el nivel de riesgo.

- Importante: Las acciones que se deben emprender son las mismas que en el caso de riesgo moderado, la diferencia es la prioridad con la que se debe abordar la acción.

- Intolerable: Deben implantarse de forma inmediata las medidas preventivas recomendadas. En el caso de riesgos de accidente, el trabajo no debe comenzar ni continuar hasta que el riesgo sea reducido. En el caso de los riesgos higiénicos, una vez implantadas dichas medidas se debería realizar una evaluación específica posterior para comprobar su eficacia.

2.4 Medidas preventivas

En función de los resultados obtenidos en la evaluación se establecen las medidas de prevención y de protección que el empresario debe adoptar en cada puesto de trabajo para eliminar, reducir o controlar los riesgos. Para la selección de las medidas se aplican los principios de la acción preventiva establecidos en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales:

1. Evitar los riesgos

2. Combatir los riesgos en su origen

3. Tener en cuenta la evolución de la técnica

4. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro

5. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Las medidas establecidas son objeto de una **planificación** posterior, donde cada una de las medidas se planifica en función de la gravedad del riesgo existente.

El Servicio de Prevención iniciará la Planificación con la propuesta de medidas preventivas (medidas de eliminación, reducción y/o control), propuesta que se realiza basándose en la legislación existente de aplicación y/o en la bibliografía especializada y, en algunos casos, a su leal saber y entender en función de la experiencia y formación preventiva.

También incluirá en la propuesta de cada medida a los Responsables de su Ejecución y definirá la prioridad de la misma en base al siguiente criterio:

Grado del Riesgo	Prioridad
Evitable (E)	Inmediata
Trivial (T)	Baja
Tolerable (To)	Baja
Moderado (Mo)	Media
Importante (I)	Alta
Intolerable (In)	Alta

3. Evaluación de Riesgos

A continuación se evalúan los riesgos identificados en las distintas zonas de las instalaciones y se recomiendan las medidas que deben ser adoptadas por el empresario. Las zonas han sido divididas en Niveles, Áreas y Secciones (según el caso) tal y como se detallan a continuación:

- PABELLON 3
    - Despacho jefe de pabellón
    - CC3 – Salas Polivalentes (Lado C/ Botánica)
    - Galería vertical de servicio 1 (Zona salas polivalentes/Lado Protocolo)
    - Galería vertical de servicio 2 (Zona salas polivalentes/Lado Prensa)
    - Cuarto Máquinas Clima (Lado Pabellón 5/Puerta 3.09)
    - Estación Clima (Lado Vestuarios/Acceso Cubierta C)
    - Zona exposición
- RESTAURANTES
    - Good food (Nomo)
    - Good food 2go
- GALERÍAS SUBTERRANEAS.
- CUBIERTAS
    - Cubierta “A”
    - Cubierta “B”
    - Cubierta “C”

3.1 Pabellón 3

3.1.1 Despacho Jefe de Pabellón 3

Descripción

Se trata de una oficina desde donde el jefe y auxiliares de pabellón, controlan y dan servicio a los expositores en distintos turnos. Está equipada con mesa, ordenador, impresora, teléfonos… Su uso es solo en días de preparación y exposición. Está ubicada en interior del Pabellón 3 (lado Pabellón 2), entre las puertas de emergencia 3.12 y 3.14 y al lado del dispensario médico.

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída mismo nivel	Tolerable (To)
Incendios/Explosiones	Tolerable (To)
Riesgo contacto eléctrico	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos.

Riesgo	Caídas a mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Cables por zonas de paso	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cables de equipos informáticos por zonas de paso.

Criterio técnico

- **El R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I regula “Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas…”

-

Medidas preventivas

- Canalizar los cables de forma que no obstaculicen las zonas de paso y trabajo.

Riesgo	Incendio/explosiones		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Extintores sin colgar y obstaculizados.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Extintores obstaculizados y sin colgar.

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, donde se establece que *"Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*

Medidas preventivas/correctivas

- Colgar los extintores y señalizarlos convenientemente de manera que sean de fácil localización.
- La accesibilidad a los equipos de extinción de incendio debe quedar garantizada en todo momento, por lo que se deberán eliminar objetos y materiales que obstaculizan el acceso

Riesgo	Contacto eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Conexiones de equipos múltiples y cableado en zona de los pies	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Conexión de equipos múltiples en zona de los pies.

Foto 1. Cables de conexión de equipos con empalmes.

Criterio técnico

- La instalación debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/200**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- En relación con el uso, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas, además de cumplir la citada reglamentación, se debe satisfacer lo establecido en el RD **1215/1997**, de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se retirarán los enchufes y regletas de alargo de las zonas de los pies.
- Se sustituirán los cables de los equipos deteriorados y con empales por unos nuevos.
- Las conexiones eléctricas se harán mediante enchufes y tomas normalizadas que sean compatibles y aseguren una buena conexión.
- No se utilizarán bases de enchufe o 'ladrones' múltiples o que no permitan la conexión a tierra de los equipos.
- Cuando sea necesario utilizar alargaderas o bases de enchufe múltiples, asegurarse de que pueden soportar la potencia de los equipos conectados a ellas. Si estos elementos se sobrecargan, se pueden deteriorar o incluso quemar sus aislamientos.
- Para desconectar un equipo de la toma de corriente, tirar de la clavija, nunca del cable.

3.1.2 CC3 - Salas polivalentes (Lado C/ de la Botánica)

Descripción

Se trata de una zona con varias salas polivalentes, distribuidas en dos plantas. En la planta 0 encontramos dos zonas diferenciadas con varias salas cada una, por un lado la zona de Prensa con ocho salas (A, B,….H) y por otro la zona de Protocolo con siete salas (J, K….O). Desde cada una de estas zonas, se puede acceder a planta 1 por escaleras fijas (un total de 3), o bien mediante ascensores (un total de 3, dos desde la parte delantera y uno desde la zona de exposición). En la planta 1 hay varias salas de diferente tamaños y numeradas del 3.11 al 3.17. Algunas de estas salas, en concreto la 3.13 y la 3.14, se dividen mediante paneles móviles, en tres salas más (A,B y C).

Observaciones

Dentro de esta zona de salas polivalentes encontramos dos galerías verticales de servicio, una desde la zona de Prensa y otra desde la zona de Protocolo.

Existe un procedimiento de trabajo para esta zona, se debe trabajar en equipos de dos personas, se accederá con equipo de comunicación efectivo con el exterior, casco y zapatos de seguridad (Falta señalización de uso obligatorio de EPI's y cartel de prohibido el paso a personal no autorizado).

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída al mismo nivel	Tolerable (To)
Riesgo eléctrico	Moderado (Mo)
Atrapamientos por o entre objetos	Moderado (Mo)
Golpes con objetos inmóviles	Tolerable (To)
Caída de objetos desprendidos	Tolerable (To)
Incendio/Explosión	Tolerable (To)
Condiciones de evacuación	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Huecos horizontales de canalización con tapas rotas en zonas de paso.	Media	Baja	**Tolerable (To)**
Falta de orden y limpieza	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1.Huecos horizontales de canalizaciones con tapas rotas en zonas de paso.



Foto 2. Cables cruzando zonas de paso. Cristales rotos en Plana 1 en pasillo posterior salas (Cerca ascensor desde zona exposición)

Criterio técnico

- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I y II regula los suelos de trabajo que deberán ser fijos y estables y la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo
- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I regula “Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas…”
- La señalización deberá cumplir con **Real Decreto** 485/1997**,** de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se repararán las tapas rotas de las canalizaciones que se encuentren en zonas de paso.
- Eliminar los materiales y restos de cristales de las zonas de paso.
- Los cables de alimentación de equipos eléctricos, se deberá canalizar de forma que no obstaculicen las zonas de paso y trabajo.
- Se recomienda señalizar el riesgo de caída al mismo nivel
- Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.

Riesgo	Riesgo eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Conexiones eléctricas en mal estado en zona protocolo	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Cables eléctricos sin envolvente con cinta aislante en zona de prensa	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica

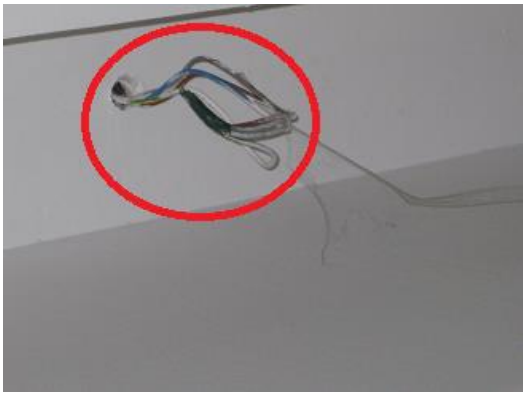


Foto 1. Cables eléctricos sin envolvente con cinta aislante en sala B de prensa.



Foto 2. Conexiones eléctricas en mal estado en sala de información de Protocolo.



Foto 3. Cuadros eléctricos de salas sin señalizar.



Foto 4. Cuadros eléctricos de salas abiertos y sin señalizar.

Criterio Técnico

- La instalación debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/2001**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- En relación con el uso, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas, además de cumplir la citada reglamentación, se debe satisfacer lo establecido en el RD **1215/1997**, de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas
▪ Las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo se utilizarán y mantendrán en la forma adecuada cumpliendo lo establecido en reglamentación electrotécnica. ▪ Se revisarán y repararán todos los enchufes que hay en la zona de protocolo de manera que se pueda garantizar un uso seguro. ▪ El acceso a los cables eléctricos sin envolvente, estará restringido a personal autorizado, por lo que los cables deben acabar en cuadros o cajas de conexión que se deberán mantener cerrados. ▪ Únicamente trabajadores autorizados y debidamente formados podrán realizar actividades en instalaciones eléctricas. ▪ Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control de cuadros y cajas de conexiones eléctricas y los riesgos que entraña no cumplirlo, para ellos y el resto de personal. ▪ El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido personal autorizado, por lo que se deberán mantenerse todos cerrados ▪ Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico 

Riesgo	Atrapamiento por/entre objetos		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Engranajes de maquinaria de puerta entrada rambla 3-4 y persianas de sala de información y guardarropa al descubierto	Media	Media	**Moderado (Mo)**
Paneles móviles de compartimentación en salas 3.13 y 3.14	Media	Media	**Moderado (Mo)**
Ilustración gráfica			



Foto 1. Motor y engranajes maquinaria de puerta entrada rambla 3-4 desprotegido



Foto 1. Engranajes persianas sala de información y guardarropas al descubierto en zonas de prensa y protocolo.



Foto 1. Paneles móviles de compartimentación en salas 3.13 y 3.14 (A,B,C).

Criterio técnico

- R.D. 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Donde se establece que:

"Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas. Los resguardos y los dispositivos de protección:

a) Serán de fabricación sólida y resistente.

b) No ocasionarán riesgos suplementarios.

c) No deberá ser fácil anularlos o ponerlos fuera de servicio.

d) Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.

e) No deberán limitar más de lo imprescindible o necesario la observación del ciclo de trabajo.

f) Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o la sustitución de las herramientas, y para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en el que deba realizarse el trabajo sin desmontar, a ser posible, el resguardo o el dispositivo de protección."

- **NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardos**
- **UNE 41956-1:2001 UNE 41956-2:2001, Relativas a muros móviles.**

  El producto se tiene que suministrar acompañado de una documentación que informe por escrito de sus prestaciones acreditadas según la metodología indicada a la norma UNE. También tiene que ir acompañada de las instrucciones de mantenimiento.

Medidas preventivas
▪ Se debe adecuar la maquinaria de acuerdo a lo dispuesto en el RD. 1215/97 colocando protección fija en la zona de engranajes y poleas con el fin de evitar el acceso a la zona de peligro durante el movimiento. ▪ Se realizará el mantenimiento preventivo, reparaciones, colocación y retirada de paneles móviles de acuerdo con las instrucciones facilitadas por el fabricante. Si no se disponen de dichas instrucciones se deberán solicitar al fabricante, o en su defecto elaborar un procedimiento para el mantenimiento y colocación de los paneles móviles. ▪ El personal encargado del mantenimiento y colocación deberá estar formado e informado en los riegos específicos y medidas de seguridad a adoptar cuando se manipulen dichos paneles móviles, así como los EPI's a utilizar**.**

Riesgo	**Golpes con objetos inmóviles**		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Elementos estructurales a bajo altura (1,80 m) en las 3 escaleras de acceso a planta 1.	Media	Baja	**Tolerable (To)**
Tabiques acristalados como separación de salas en zona de presa sin ningún tipo de señalización o barrera.	Media	Baja	**Tolerable (To))**

Ilustración gráfica

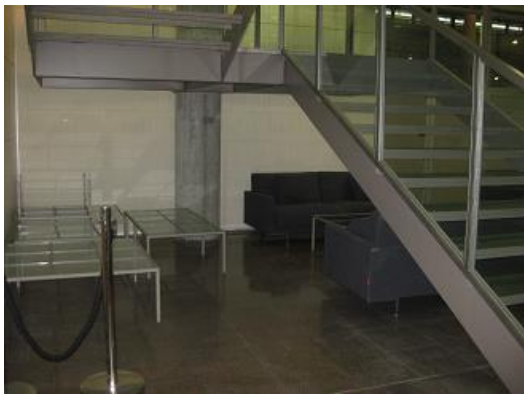


Foto 1. Elementos estructurales a bajo altura (1,80 m) en las 3 escaleras de acceso a planta 1.



Foto 2. Elementos estructurales a bajo altura (1,80 m) en las 3 escaleras de acceso a planta 1.



Foto 3. Tabiques acristalados como sistema de división de salas sin señalización o barrera que impida contacto con ello.



Foto 4. Tabiques acristalados como sistema de división de salas sin señalización o barrera que impida contacto con ello.

Criterio técnico

- RD. 486/1997, en su Anexo I: "Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los mismos pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos,…
- **RD. 486/1997** en su Anexo I: "Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien estar separados de dichos puestos y vías, para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura**".**

Medidas preventivas/correctivas

- Preferiblemente, se prohibirá el paso por debajo de las tres escaleras de acceso a planta 1. De no ser posible, señalizar y proteger el riesgo de golpe con elementos estructurales en zonas de paso por debajo de escaleras fijas de acceso a planta 1. Se deberá a su vez señalizar y proteger, por ejemplo con protecciones de goma señalizado con franjas negras sobre fondo amarillo.



- Se deberá colocar en los tabiques acristalados, a la altura de los ojos, una señalización (por ejemplo, una banda de color, un marcado, un serigrafiado o una tinta corporativa) de anchura adecuada para que contraste con el color de fondo y la luz existente. La marca deberá permanecer estable en el tiempo y ser resistente a los agentes agresivos, como, por ejemplo, las sustancia de limpieza.

Riesgo	Caída de objetos desprendidos		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Escaleras fijas de acceso a nivel 1 con huecos sin rodapié.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Materiales mal almacenados	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica

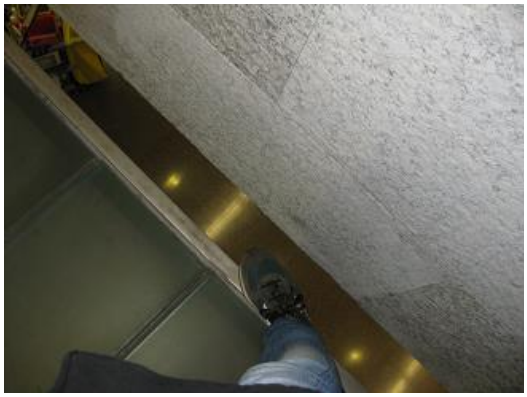


Foto 1. Escaleras sin rodapiés con sofás en nivel inferior.



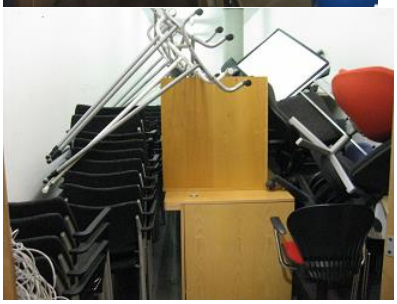


Foto 2. Materiales mal almacenados y apilados en pasillos planta 1 y cocina Protocolo.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/1997**,Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. ….."**Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas"**

Medidas preventivas

- Se instalará rodapiés en las escaleras fijas de acceso a nivel 1.
- Mantener ordenados los recintos destinados al almacenamiento, estableciendo criterios claros (peso, tamaño, movilidad…) que faciliten tanto guardar la mercancía como recuperarla. Por ejemplo: colocar el material más pesado en las estanterías inferiores, el más manipulable (consumo, reposición), en las de en medio, y el menos usado, en las zonas más altas.

Riesgo	Incendio/explosiones		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Extintores sin colgar o fuera de sitio, ausencia de señalización o desprendida.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Extintores sin colgar y fuera de sitio.



Foto 2. Extintores con señalización desprendida.

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, donde se establece que *"Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*

Medidas preventivas/correctivas

- Colgar los extintores y señalizarlos convenientemente de manera que sean de fácil localización.
- La accesibilidad a los equipos de extinción de incendio debe quedar garantizada en todo momento, por lo que se deberán eliminar objetos y materiales que obstaculizan el acceso

Riesgo	Condiciones de evacuación		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Ascensores sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Todas las salas y zonas del CC3 carecen de señalización de evacuación y de alumbrado de emergencia.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Ascensor sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.



Foto 2. Todas las salas y zonas del CC3 carecen de señalización de evacuación y de alumbrado de emergencia.

Criterio técnico

- **El R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en Anexo I: donde se establece que *"Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*
- Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado
- Anexo IV: Iluminación lugares de trabajo establece que: "*6. Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad".*

Medidas preventivas/correctivas

- Señalizar convenientemente las salidas de emergencia hacia el exterior, así como los recorridos de evacuación, para evitar desorientación y facilitar la salida.
- Señalizar el ascensor con la prohibición de utilizar en caso de emergencia.
- Se instalará alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad en todas las salas y zonas del CC3.

3.1.3 Galería vertical de servicio 1 (Zona Salas polivalentes/lado protocolo)

Descripción

Se trata de una galería vertical de servicio donde se ubican cuadros eléctricos, racks y cableado de telecomunicaciones. A esta galería se accede (únicamente personal autorizado) desde una puerta de acceso restringido (cerrada con llave), situada en la planta 0 y otra en la planta 1, del centro de salas polivalentes (zona protocolo). Desde el nivel 1 hay una escala vertical que comunica con cubierta.

Observaciones

La escala vertical que comunica con cubierta, dispone de circundante excepto, el tramo de acceso y desembarco en cubierta que queda totalmente desprotegido con caída de más de 2 m. de altura.

Existe un procedimiento de trabajo para esta zona, se debe trabajar en equipos de dos personas, se accederá con equipo de comunicación efectivo con el exterior, casco, arnés y zapatos de seguridad (Falta señalización de uso obligatorio de EPI y prohibido el acceso a personal no autorizado en la puerta de entrada).

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída al mismo nivel	Tolerable (To)
Caída a distinto nivel	Moderado (Mo)
Contacto eléctrico	Moderado (Mo)
Caída de objetos desprendidos	Tolerable (To)
Incendio/Explosión	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Falta de orden y limpieza.	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cables eléctricos cruzando zonas de paso.



Foto 1. Falta de orden y limpieza.

Criterio técnico

- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I y II regula los suelos de trabajo que deberán ser fijos y estables y la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo

Medidas preventivas

- Eliminar los materiales y equipo de limpieza, así como los cables de las zonas de paso.
- Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.

Riesgo	Caída a distinto nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Desembarco desde escala a cubierta sin protección sobre la superficie de llegada.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Desembarco desde escala a cubierta sin protección perimetral sobre la superficie de llegada.



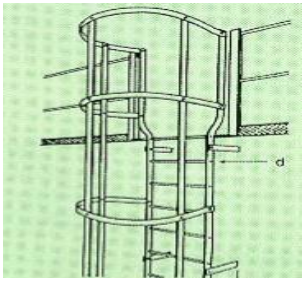
Foto 2. Vista desembarco de escala desde cubierta sin jaula de protección sobre superficie de llegada.

Criterio técnico

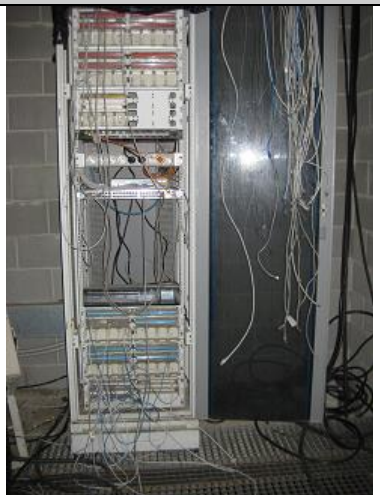
- **Real Decreto 486/1997**,Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura
- **NTP 408: Escalas fijas de servicio, "***La altura mínima de la jaula sobre la superficie de llegada 1 m*."

Medidas preventivas

- Complementar la altura de la jaula de protección de la escala, de manera que la altura mínima de ésta sobre la superficie de llegada sea de 1m. como por ejemplo:



- Se debe señalizar y permitir el acceso a la zona de la cubierta únicamente a personal autorizado, debidamente instruido y equipado con EPI's necesarios.

<table>
<tr><td>Riesgo</td><td colspan="3">Riesgo contacto eléctrico</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Origen del riesgo</td><td colspan="3">Evaluación</td></tr>
<tr><td>Probabilidad</td><td>Severidad</td><td>Grado del Riesgo</td></tr>
<tr><td>Cables y cajas de conexiones sin cerrar y proteger en ambos niveles.</td><td>Baja</td><td>Alta</td><td>Moderado (Mo)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ilustración gráfica</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Foto 1. Cuadro eléctrico en el suelo y con bornes de cables al descubierto.</td><td colspan="2">
Foto 2.Cuadros de telecomunicaciones con conexiones eléctricas sin protecciones.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Foto 3. Cuadros eléctricos sin señalización</td><td colspan="2">
Foto 4. Cuadros eléctricos sin señalización</td></tr>
<tr><td colspan="4">Criterio técnico</td></tr>
<tr><td colspan="4">▪ La instalación eléctrica debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002)
▪ En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con RD. 614/200, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
▪ La señalización deberá cumplir con Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo</td></tr>
<tr><td colspan="4">Medidas preventivas</td></tr>
</table>

- Todos los conductores eléctricos se consideran activos, por lo que se debe proteger los cables sueltos que hay en nivel 1 mediante aislamiento de las partes activas o mediante barreras o envolventes.
- El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido, solo personal cualificado y autorizado podrá acceder a ellos y manipularlos, por lo que se deberá mantener cerrado.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control de cuadros y cajas de conexiones eléctricas y los riesgos que entraña no cumplirlo, para ellos y el resto de personal.
- Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico



Riesgo	Caída de objetos desprendidos		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Separación entre niveles mediante tramex.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Separación entre niveles mediante tramex.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/199**, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - El diseño y las características constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores.

Medidas preventivas
▪ Se estudiará la posibilidad de sustitución del suelo tipo tramex, de no ser posible, se impedirá el acceso de trabajadores a niveles inferiores mientras se trabaje en niveles superiores.

Riesgo	Incendio/explosiones		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Extintores sin colgar y sin mantenimiento en nivel 1.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Extintores sin colgar y sin mantenimiento.



Foto 2. Detalle última revisión 11.09.

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, donde se establece que *"Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*

Medidas preventivas/correctivas

- Colgar los extintores y señalizarlos convenientemente de manera que sean de fácil localización.
- Se deberá realizar las operaciones de mantenimiento de los equipos e instalaciones de protección contra incendios de acuerdo a lo indicado en el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

3.1.4 Galería vertical de servicio 2 (Zona Salas polivalentes/Lado Prensa)

Descripción

Se trata de una galería vertical de servicio donde se ubican cuadros eléctricos, racks y cableado de telecomunicaciones. A esta galería se accede (únicamente personal autorizado) desde una puerta de acceso restringido (cerrada con llave), situada en la planta 0 y otra en la planta 1, del centro de salas polivalentes (zona prensa).

Observaciones

Existe un procedimiento de trabajo para esta zona, se debe trabajar en equipos de dos personas, se accederá con equipo de comunicación efectivo con el exterior, casco, arnés y zapatos de seguridad (Falta señalización de uso obligatorio de EPI y prohibido el acceso a personal no autorizado en la puerta de entrada).

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída al mismo nivel	Tolerable (To)
Contacto eléctrico	Moderado (Mo)
Caída de objetos desprendidos	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Falta de orden y limpieza.	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cables eléctricos cruzando zonas de paso.



Foto 1. Falta de orden y limpieza.

Criterio técnico

- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I y II regula los suelos de trabajo que deberán ser fijos y estables y la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo

Medidas preventivas

- Eliminar los materiales y equipo de limpieza, así como los cables de las zonas de paso.
- Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.

Riesgo	Riesgo contacto eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Cables y cajas de conexiones sin cerrar y proteger.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Cuadros eléctricos sin señalizar riesgos eléctrico en los dos niveles	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Caja de conexión eléctrica con cables al descubierto en nivel 0.

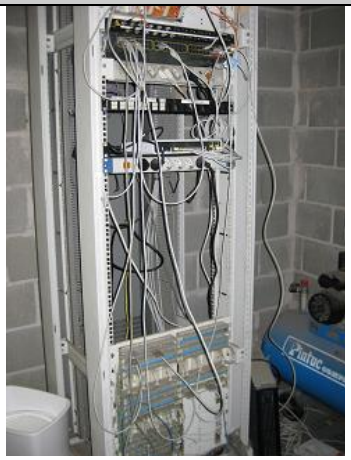


Foto 2.Cuadros de telecomunicaciones con conexiones eléctricas sin protecciones.



Foto 3.Cuadros eléctricos sin señalización.



Foto 4.Cuadros eléctricos sin señalización.

Criterio técnico

- La instalación eléctrica debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/200**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- La señalización deberá cumplir con **Real Decreto 485/1997,** de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- El acceso a los cuadros eléctricos y cajas de conexión estará restringido, solo personal cualificado y autorizado podrá acceder a ellos y manipularlos, por lo que se deberán mantener cerrado.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control de cuadros y cajas de conexiones eléctricas y los riesgos que entraña no cumplirlo, para ellos y el resto de personal.
- Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico



Riesgo	Caída de objetos desprendidos		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Separación entre niveles mediante tramex.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Puerta acceso a galería en nivel 1 con bisagra rota	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Separación entre niveles mediante tramex.



Foto 2. Puerta acceso a galería en nivel 1 con bisagra rota.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/1997**,Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - El diseño y las características constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores.

Medidas preventivas

- Se estudiará la posibilidad de sustitución del suelo tipo tramex, de no ser posible, se impedirá el acceso de trabajadores a niveles inferiores mientras se trabaje en niveles superiores.
- Se repararán las bisagras de la puerta de acceso a galería en nivel 1.

3.1.5 Cuarto de Máquinas Clima (Lado Pabellón 5/Puerta 3.09)

Descripción

Se trata de un cuarto de máquinas exterior y sin techo donde se ubica maquinaria de climatización y calderas. Esta galería situada al lado de la puerta 3.09, se puede acceder (únicamente por personal autorizado) desde una puerta de acceso restringido (cerradas con llave), desde un paso inferior de la espina, o desde la zona de exposición.

Observaciones

Existe un procedimiento de trabajo para esta zona, se debe trabajar en equipos de dos personas, se accederá con equipo de comunicación efectivo con el exterior, casco y zapatos de seguridad (Falta señalización de uso obligatorio de EPI en la entrada).

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída al mismo nivel	Tolerable (To)
Contactos eléctricos	Moderado (Mo)
Choque con objetos inmóviles	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Mantenimiento de orden y limpieza. Acumulación de agua estancada.	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Falta de orden y limpieza



Foto 1. Falta de orden y limpieza

Criterio técnico

- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I y II regula los suelos de trabajo que deberán ser fijos y estables y la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo
- **El R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I regula "Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas…"
- La señalización deberá cumplir con **Real Decreto** 485/1997**,** de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se debe eliminar materiales, cables y basura que se acumula en esta sala y no tiene ninguna función.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.
- Se deberá realizar un sistema de drenaje eficaz que evite la formación de agua que puedan ocasionar caídas y generar microorganismos e insectos dentro de la sala.

Riesgo	Choques/golpes con objetos inmóviles		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Elementos estructurales y de maquinaria a diferente altura.	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica

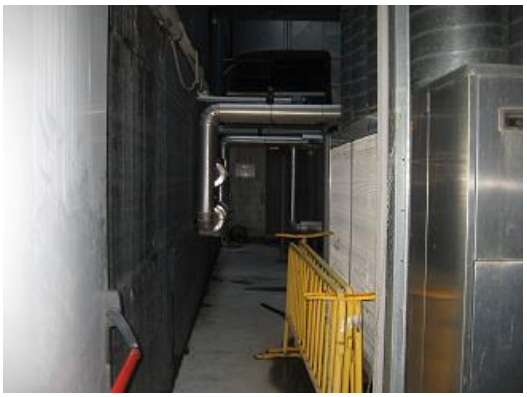


Foto 1. Elementos estructurales y de maquinaria a diferentes alturas en zonas de paso.



Foto 2. Canalizaciones de maquinaria a diferentes alturas en zonas de paso.

Criterio técnico

- **RD. 486/1997**, en su Anexo I: "Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los mismos pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos,…
- El **Código Técnico de Edificación (CTE)** establece que "La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,100m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo"
- **RD. 486/1997** en su Anexo I: Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones.

Medidas preventivas/correctivas

- Colocar señalización de uso obligatoria de casco y zapatos de seguridad en la entrada a todas las salas técnicas.
- Señalizar el riesgo de golpe con elementos estructurales en esta zona. Se deberá a su vez señalizar y proteger las partes concretas de la instalación donde el riesgo sea aparente, por ejemplo con protecciones de goma y señalizado con franjas negras sobre fondo amarillo.



Riesgo	Riesgo eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Caja de conexiones eléctricas abiertas con cables al descubierto sin envolvente en zonas exteriores.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Cables eléctricos en zonas con acumulación de agua.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cuadro de conexiones eléctricas abiertas con cables sin envolvente al descubierto en zonas exteriores.



Foto 2. Conexiones eléctricas en zonas con acumulación de agua.

Criterio Técnico

- La instalación debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/200**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- En relación con el uso, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas, además de cumplir la citada reglamentación, se debe satisfacer lo establecido en el RD **1215/1997**, de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se debe mantener cerrados todos los cuadros y cajas de conexión eléctricas. El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido a personal autorizado, por lo que se deberán mantener cerrados.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control de cuadros y cajas de conexiones eléctricas y los riesgos que entraña no cumplirlo, para ellos y el resto de personal.
- Los equipos conectados a la corriente eléctrica, no pueden estar ubicados en zonas con agua donde la colocación o reparación pueda suponer un riesgo para los trabajadores.
- Se deberá realizar un sistema de drenaje eficaz que evite la formación de charcos en la zona de cuadros eléctricos de esta sala, evitando así, que cuando se deba realizar alguna reparación, conexión, ..etc. los trabajadores estén en ambientes mojados.
- Los trabajos en estas zonas, solo se realizarán con equipos adecuados para trabajar en ambientes mojados.

3.1.6 Estación Clima (Lado vestuarios/acceso cubierta C)

Descripción

Se trata de una pequeña sala de clima, con un solo acceso desde las escaleras que comunican con vestuarios de trabajadores (únicamente accesible para personal autorizado), mediante una puerta de acceso restringido (cerradas con llave) e identificada como SM2.T.

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Golpes/Choques con objetos inmóviles	Tolerable (To)
Contacto eléctricos	Moderado (Mo)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Choques/golpes con objetos inmóviles		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Elementos estructurales y de maquinaria a diferente altura.	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Elementos estructurales y de maquinaria a diferentes alturas en zonas de paso.



Foto 2. Elementos estructurales y de maquinaria a diferentes alturas en zonas de paso.

Criterio técnico

- **RD. 486/1997**, en su Anexo I: "Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los mismos pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos,…
- El **Código Técnico de Edificación (CTE)** establece que "La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,100m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo"
- **RD. 486/1997** en su Anexo I: Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones.

Medidas preventivas/correctivas

- Colocar señalización de uso obligatoria de casco y zapatos de seguridad en la entrada a todas las salas técnicas.
- Señalizar el riesgo de golpe con elementos estructurales en esta zona. Se deberá a su vez señalizar y proteger las partes concretas de la instalación donde el riesgo sea aparente, por ejemplo con protecciones de goma y señalizado con franjas negras sobre fondo amarillo. Especialmente la chapa que hay en desembarco de escala vertical desde cubierta.



Riesgo	Riesgo eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Cuadros eléctricos sin señalización	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Cuadro de conexiones con cables sin envolvente y llenos de excrementos de pájaros	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cuadros eléctricos sin señalización.



Foto 2. Cuadros de conexiones con cables sin envolvente y llenos de excrementos de pájaros.

Criterio Técnico

- La instalación eléctrica debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/200**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **RD 1215/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se debe retirar el cuadro de conexiones que hay debajo de cubierta y que está lleno de excrementos, se deberá colocar en una zona limpia y seca
- Los trabajos eléctricos estarán restringidos a personal autorizado. Se considera personal autorizado según lo dispuesto en el RD. 614/2001.
- El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido personal autorizado, por lo que se deberán mantenerse todos cerrados
- Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico



3.1.7 Zona exposición.

Descripción

Se trata de un espacio diáfano de 413 x 95 m. para exposiciones, que se realizan a lo largo del año. Dispone de un acceso principal desde la Espina, además de varias puertas a ambos lados que comunican con ramblas entre pabellones 3-2 por un lado y pabellones 4 y 5 por otro.
El pabellón dispone de 7 puertas de emergencias numeradas para cada lado, que se abren mediante electroimanes.
A cada lado de la puerta de emergencia hay una galería vertical, equipada con cables eléctricos y que comunica las galerías subterráneas con cubiertas mediante una escala vertical. Accede únicamente personal autoriza desde una puerta de acceso restringido (cerradas con llave) ubicadas en la zona exterior de ramblas.
De estas galerías verticales, las que están ubicadas en lado mar, disponen de una puerta de acceso a unos altillos laterales que circunda la zona de exposición.

Observaciones

Las escalas de estas galerías están protegidas perimetralmente con circundante.

Existe un procedimiento de trabajo para esta zona, se debe trabajar en equipos de dos personas, se accederá con equipo de comunicación efectivo con el exterior, casco y zapatos de seguridad (Falta señalización de uso obligatorio de EPI en la entrada).

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída distinto nivel	Moderado (Mo)
Caída mismo nivel	Tolerable (To)
Condiciones de evacuación	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída a distinto nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Acceso a techos de restaurantes, zona servicios para su limpieza.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Acceso a luminaria del pabellón para mantenimiento	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Acceso a altillo laterales sin protección desde galerías verticales	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Altillo lado CC3 con muro perimetral de altura inferior a 90 cm en zona escalera	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica





Foto 1.Acceso a techos zona servicios y locales para su limpieza.



Foto 2. Acceso a techos de restaurantes para su limpieza.



Foto 3. Puertas de galerías verticales con desembarco al vacío.



Foto 4. Puertas de galerías verticales con desembarco en altillo sin protección perimetral.



Foto 5. Acceso a luminarias de todo el pabellón para su mantenimiento.



Foto 6. Muro perimetral en altillo lado CC3, en zona escalera con altura inferior a 90 cm.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/1997**, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I) y **Real Decreto 2174/2004.**
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura.

Medidas preventivas

- Queda prohibido subirse a estos techos para operaciones de limpieza, así como cualquier otra actividad, por desconocer si son transitables y no disponer de ningún sistema de protección perimetral.
- Queda prohibido el acceso a los altillos laterales por no disponer de sistemas de protección perimetral. Se condenará el acceso a través de las galerías verticales.
- En caso de necesitar realizar alguna intervención en estos techos, se hará desde una plataforma articulada colocada sobre zona de exposición y equipados con arnés de seguridad.
- El mantenimiento de las luminarias se hará desde una plataforma elevadora colocada sobre la zona de exposición.
- Para uso de plataforma elevadora se deberá estar debidamente autorizado, informado y formado en su uso.
- Se complementará la altura del muro perimetral en altillo lado CC3, en zona escalera donde la altura es inferior a 90 cm.

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Posibles arquetas abiertas en toda la zona de exposición	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Detalle de posibles arquetas abiertas en zona de exposición.

Criterio técnico

- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo I y II regula los suelos de trabajo que deberán ser fijos y estables y la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados.
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo
- La señalización deberá cumplir con **Real Decreto** 485/1997**,** de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se verificará continuamente que las arquetas están cerradas, aquellas que deban estar abiertas por uso, deben señalizarse y advertir el riesgo de caída.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del estado de las arquetas, así como del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.
- Se extremará la precaución a la hora de desplazarse por zonas de exposición, sobre todo en fase de montaje y desmontaje.

Riesgo	Condiciones de evacuación		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Ascensores en zona de exposición sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Ascensores sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.

Criterio técnico

- **El R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en Anexo I: donde se establece que *"Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*
- Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado

Medidas preventivas/correctivas

- Señalizar el ascensor con la prohibición de utilizar en caso de emergencia.

3.2 Restaurantes.

3.2.1 Good Food (Nomo).

Descripción

Se trata de un restaurante perteneciente a Gastrofira, donde se preparan comidas (tipo oriental) durante los diferentes eventos que se puedan realizar en el recinto.

El establecimiento está situado en la zona de exposición lado Rambla 3-2, entre puertas de emergencia 3.10 y 3.12, dispone de acceso desde la zona de exposición y desde la rambla que hay entre pabellón 3 y pabellón 2.

Se dispone de una zona de atención al público, zona de barra y una zona de cocina/Almacén.

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída al mismo nivel	Tolerable (To)
Riesgo eléctrico	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Suelos irregulares con desnivel o escalón detrás de la barra	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Suelos irregulares con desnivel o escalón detrás de la barra.



Foto 2. Suelos con desnivel o escalón detrás de la barra.

Criterio técnico

- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo II regula la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados.
- Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas**.**
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo

Medidas preventivas/correctivas

- Reparar el desnivel del escalón detrás de la barra mediante una pequeña rampa. De no ser posible, se señalizará mediante franja amarilla y negra.
- Mantener los suelos limpios y sin grasa, en caso de suelo mojado colocar cartel identificativo.
- Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.

Riesgo	Riesgo de contacto eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Cuadros eléctricos sin señalizar en zona almacén.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cuadros eléctricos sin señalizar.

Criterio técnico

- La instalación debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/200**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- En relación con el uso, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas, además de cumplir la citada reglamentación, se debe satisfacer lo establecido en el RD **1215/1997**, de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido a personal autorizado, por lo que se deberán mantener cerrados.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control de cuadros y cajas de conexiones eléctricas y los riesgos que entraña no cumplirlo, para ellos y el resto de personal.
- Adecuar la instalación eléctrica a las necesidades del trabajo detrás de la barra, de manera que no sea necesario la utilización de enchufes múltiples y que los equipos conectados a la corriente no pueden estar ubicados en zonas con humedad o con agua, puesto que puede suponer un riesgo para los trabajadores.
- Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico



3.2.2 Good Food 2go.

Descripción

Se trata de un restaurante perteneciente a Gastrofira, donde se preparan comidas durante los diferentes eventos que se puedan realizar en el recinto.

El establecimiento está situado en la zona de exposición lado Rambla 3-2, entre puertas de emergencia 3.8 y 3.10, dispone de acceso desde la zona de exposición y desde la rambla que hay entre pabellón 3 y pabellón 2.

Se dispone de una zona de atención al público, zona de barra y una zona de cocina/Almacén.

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída al mismo nivel	Tolerable (To)
Riesgo eléctrico	Moderado (Mo)
Incendios/Explosiones	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Suelos irregulares con desnivel o escalón detrás de la barra	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Suelos irregulares con desnivel o escalón detrás de la barra.



Foto 2. Suelos con desnivel o escalón detrás de la barra.

Criterio técnico

- El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo II regula la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados.
- Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas**.**
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo

Medidas preventivas/correctivas

- Reparar el desnivel del escalón detrás de la barra mediante una pequeña rampa. De no ser posible, se señalizará mediante franja amarilla y negra.
- Mantener los suelos limpios y sin grasa, en caso de suelo mojado colocar cartel identificativo.
- Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.

Riesgo	Riesgo de contacto eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Enchufes y cables eléctricos a lado y pasando encima de fregaderas de agua.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Cuadros eléctricos sin señalizar en zona almacén.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Enchufes y cables eléctricos a lado y pasando encima de fregaderas de agua.



Foto 2. Cuadros eléctricos sin señalizar.

Criterio técnico

- La instalación debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/200**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- En relación con el uso, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas, además de cumplir la citada reglamentación, se debe satisfacer lo establecido en el RD **1215/1997**, de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido a personal autorizado, por lo que se deberán mantener cerrados.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control de cuadros y cajas de conexiones eléctricas y los riesgos que entraña no cumplirlo, para ellos y el resto de personal.
- Adecuar la instalación eléctrica a las necesidades del trabajo detrás de la barra, de manera que no sea necesario la utilización de enchufes múltiples y que los equipos conectados a la corriente no pueden estar ubicados en zonas con humedad o con agua, puesto que puede suponer un riesgo para los trabajadores.
- Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico



Riesgo	Incendio/explosiones		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Extintores sin colgar y obstaculizados en cocina.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Extintores obstaculizados y sin colgar.

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, donde se establece que *"Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*

Medidas preventivas/correctivas

- Colgar los extintores y señalizarlos convenientemente de manera que sean de fácil localización.
- La accesibilidad a los equipos de extinción de incendio debe quedar garantizada en todo momento, por lo que se deberán eliminar objetos y materiales que obstaculizan el acceso

3.3 Galerías Subterráneas.

Descripción

Se trata de las galerías que hay situadas debajo del Pabellón 3, están formadas por dos galerías longitudinales a ambos lados del pabellón (una lado pabellón 2 y otra lado pabellón 4 y 5) y diez galerías que lo cruzan trasversalmente. Desde esta zona se conecta mediante galerías de servicios con los pabellones 2, 4 y parking.

Estas galerías están equipas con servicios de suministro eléctrico, comunicaciones, racks, sistemas de ventilación, detección y extinción de incendios.., etc.

En la galería longitudinal en el lado Pab. 2, es una zona más ancha, donde encontramos varias estaciones de alta tensión y varios almacenes de Sodexo y Comsa al lado del parking.

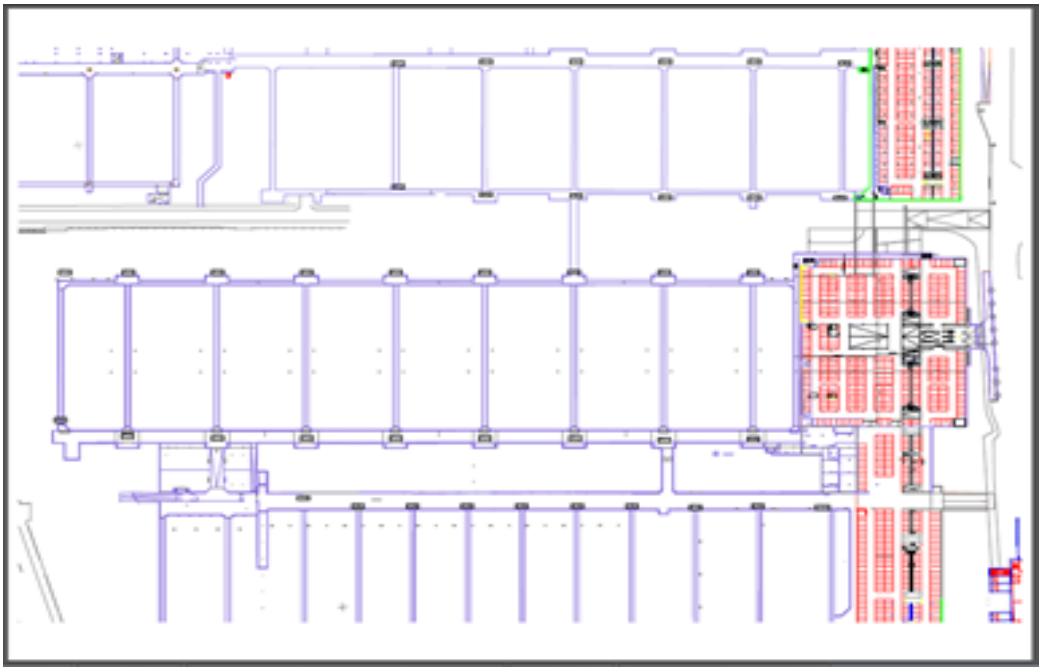
El acceso a estas galerías está restringido mediante procedimiento y a través de una puerta cerrada con control de videoportero a la que se accede desde pabellón 2, aunque también se puede acceder desde el almacén de gastrofira y desde parking. En la entrada no está señalizado el acceso restringido ni el uso obligatorio de EPI's.

Observaciones

Para acceder a esta zona, se deberá entrar equipados con un sistema de comunicación efectivo con el exterior (no hay cobertura móvil), lámparas de iluminación (aunque las galerías disponen de iluminación, controlada desde centro de control), casco de seguridad y como mínimo se trabajará en equipos de 2 personas.

Estas galerías están equipadas con sistema de detección y extinción de incendios manuales, así como con puertas de sectorización en galería longitudinal lado Pab.2.

PLANO GALERIAS:



Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída al mismo nivel	Tolerable (To)
Caída a distinto nivel	Moderado (Mo)
Contactos eléctricos	Moderado (Mo)
Golpes con objetos inmóviles	Tolerable (To)
Incendios/Explosión	Tolerable (To)
Condiciones de evacuación	Tolerable (To)

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos.

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Acceso a galerías trasversales obstaculizadas.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Huecos horizontales de sistemas de desagüe sin tapas y conductos de agua cruzando zonas de paso.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Falta de orden y limpieza. Galería longitudinal lado P. 4 y 5 con acumulación de agua estancada.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica

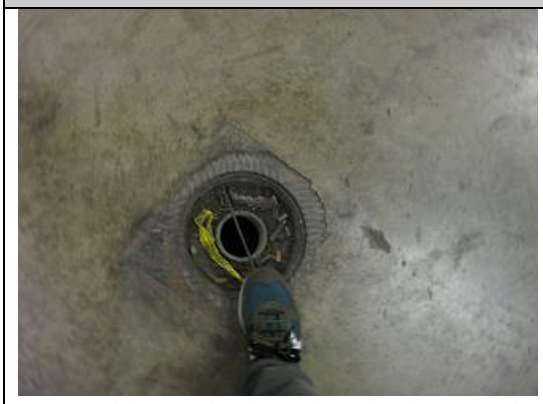


Foto 1. Huecos horizontales de sistemas de desagüe sin tapas a lo largo de toda la galería.



Foto 2. Conductos de agua cruzando la galería trasversal 3.5 a media altura.



Foto 3. Restos de materiales obstaculizando acceso a galería trasversal 3.10.



Foto 4. Bovinas y restos de materiales obstaculizando acceso a galería trasversal 3.1.



Foto 5. Acumulación de agua en galerías de paso (lado p. 4).



Foto 6. Acumulación de agua en galerías de paso (lado P.5)

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, indica:
  - Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
  - El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas….
- **NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo**

Medidas preventivas

- Se taparán todos los huecos horizontales de sistemas de desagüe que estén en zonas de paso.
- Eliminar restos de materiales abandonados (cables) y estudiar la posibilidad de que los cables crucen las zonas de paso por el techo y no por el suelo.
- Se mantendrán libres de obstáculos los accesos a galerías trasversales 3.1 y 3.10.
- Señalizar el desnivel (escalones) en zonas de intersección de galerías.
- Se deberá realizar un sistema de drenaje eficaz que evite la formación de agua que puedan ocasionar caídas y generar microorganismos e insectos dentro de las galerías.
- Inspecciones periódicas sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.

Riesgo	**Caída a distinto nivel**		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Al abrir trampilla del almacén de bobinas para entrada de equipos y materiales desde la rambla 3-2, caída de más de 2 m sin línea de vida o punto de anclaje.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Ilustración gráfica			



Foto 1. Trampilla del almacén de bobinas para entrada de equipos y materiales de altura superior a 2 m.



Foto 2. Vista exterior de trampilla en rambla 3-2.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/1997**,Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura

Medidas preventivas

- Se debe colocar una línea de vida o un punto de anclaje próximo a la trampilla, que será obligatorio utilizar junto con un arnés de seguridad, para la entrada o salida de materiales o equipos de la galería a través de dicha trampilla.
- Se debe señalizar el riesgo de caída a distinto nivel en caso de apertura de la trampilla y el uso obligatorio de arnés en operaciones de carga y descarga de material.

Riesgo	Riesgo eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Cuadros de conexiones eléctricas abiertos con embarrado al descubierto en algunas galerías trasversales.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Cuadros telecomunicaciones y equipos con conexiones eléctricas en zonas con acumulación de agua.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Cuadros eléctricos sin señalización	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica	
 **Foto 1.** Cuadro de conexiones eléctricas abiertos con embarrado al descubierto en alguna galería trasversal.	  **Foto 2.** Varios cuadros eléctricos sin señalizar.
 **Foto 3.** Equipos con conexiones eléctricas en zonas con acumulación de agua.	 **Foto 4.** Equipos de telecomunicaciones con conexiones eléctricas en zonas con acumulación de agua.

Criterio Técnico

- La instalación debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/200**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- En relación con el uso, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas, además de cumplir la citada reglamentación, se debe satisfacer lo establecido en el RD **1215/1997**, de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se debe mantener cerrados todos los cuadros y cajas de conexión eléctricas. El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido a personal autorizado, por lo que se deberán mantener cerrados.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control de cuadros y cajas de conexiones eléctricas y los riesgos que entraña no cumplirlo, para ellos y el resto de personal.
- Los equipos conectados a la corriente eléctrica, no pueden estar ubicados en zonas con agua donde la colocación o reparación pueda suponer un riesgo para los trabajadores.
- Se deberá realizar un sistema de drenaje eficaz que evite la formación de charcos en la zona de cuadros eléctricos de esta sala, evitando así, que cuando se deba realizar alguna reparación, conexión, ..etc. los trabajadores estén en ambientes mojados.
- Los trabajos en estas zonas, solo se realizarán con equipos adecuados para trabajar en ambientes mojados.
- Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico



- Únicamente personal cualificado y autorizado podrá acceder a las Estaciones transformadoras de alta tensión.

Riesgo	**Choques/golpes con objetos inmóviles**		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Elementos metálicos de sujeción de canalizaciones a baja altura en zonas de paso. Existen zonas con elementos tanto por la parte superior como inferior	Media	Baja	**Tolerable (To)**
Ilustración gráfica			



Foto 1. Elementos metálicos de sujeción de bandejas portacables a baja altura en galería perimetral



Foto 2. Elementos metálicos de sujeción de bandejas portacables en parte superior del paso en todas las galerías.



Foto 3. Soportes metálicos de sujeción que sobresalen a baja altura en zona de paso.



Foto 4. Soportes metálicos de sujeción de frenado de puerta de almacén de gastrofira.

Criterio técnico

- **RD. 486/1997**, en su Anexo I: "Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los mismos pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos,…
- El **Código Técnico de Edificación (CTE)** establece que "La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,100m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo"
- **RD. 486/1997** en su Anexo I: Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones.

Medidas preventivas/correctivas

- Eliminar la parte sobresaliente de los elementos metálicos de sujeción de bandejas portacables y equipos de clima
- Colocar señalización de uso obligatoria de casco y zapatos de seguridad en la entrada a galerías subterráneas..
- Los elemento que no se puedan eliminar, se deberán señalizar el riesgo de golpe con elementos estructurales en esta zona. Se deberá a su vez señalizar y proteger las partes concretas de la instalación donde el riesgo sea aparente, por ejemplo con protecciones de goma y señalizado con franjas negras sobre fondo amarillo.



Riesgo	Incendio/explosiones		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Extintores sin colgar, obstaculizados y alguno sin revisar.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica	
 **Foto 1.** Extintores y BIE obstaculizados detrás de la desenrolladora de cable.	 **Foto 2.** Extintores y BIE obstaculizados detrás de la desenrolladora de cable.
 **Foto 3.** Extintores sin revisar en la zona de almacenes Comsa.	

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, donde se establece que *"Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*

Medidas preventivas/correctivas

- Colgar los extintores y señalizarlos convenientemente de manera que sean de fácil localización.
- La accesibilidad a los equipos de extinción de incendio debe quedar garantizada en todo momento, por lo que se deberán eliminar máquinas y materiales que obstaculizan el acceso.
- Se deberá realizar las operaciones de mantenimiento de los equipos e instalaciones de protección contra incendios de acuerdo a lo indicado en el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Riesgo	Condiciones de evacuación		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Ascensor en galería sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Galerías sin señalización de evacuación ni alumbrado de emergencia.	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Ascensor sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.



Foto 2. Todas las galerías carecen de señalización de evacuación y de alumbrado de emergencia.

Criterio técnico

- **El R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en Anexo I: donde se establece que *"Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera."*
- Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado
- Anexo IV: Iluminación lugares de trabajo establece que: "*6. Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad".*

Medidas preventivas/correctivas

- Señalizar convenientemente las salidas de emergencia hacia el exterior, así como los recorridos de evacuación, para evitar desorientación y facilitar la salida.
- Señalizar el ascensor con la prohibición de utilizar en caso de emergencia.
- Se instalará alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad en todas las galerías longitudinales y trasversales.

3.4 Cubiertas

3.4.1 Cubierta A

Descripción

Se trata de la cubierta principal sobre la zona de exposición del Pabellón 3, es de chapa transitable protegida con un sistema de caucho reciclado, a la que se puede acceder para realizar diversas tareas de mantenimiento. El tránsito por la cubierta se deber realizar por un camino de losas filtrantes.

El acceso a dicha cubierta se realiza a través de un ascensor ubicado en la zona de exposición, lado Centro Gestor (Detrás dispensario médico)

A su vez, ésta cubierta dispone de ocho salas técnicas similares, donde se ubican equipos de clima y estaciones de alta tensión. Las zonas no ocupadas por salas, dispones de placas solares y exutorios.

Existe un procedimiento de trabajo para acceder a esta zona en el cual se especifica que el trabajo se realizará en equipos de dos personas como mínimo (con un sistema de comunicación efectivo con el exterior) y que se utilizaran EPI'S para trabajar en altura.

Observaciones

Todo el perímetro de la cubierta dispone de un muro de seguridad, aunque en algunos tramos, no alcanza la altura de 90 cm.

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída a mismo nivel	**Tolerable (To)**
Caída distinto nivel	**Moderado (Mo)**
Contactos eléctricos.	**Moderado (Mo)**
Golpes/choques con objetos inmóviles	**Tolerable (To)**
Incendios/Explosiones	**Tolerable (To)**

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos.

<table>
<tr><td>Riesgo</td><td colspan="3">Caída al mismo nivel</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Origen del riesgo</td><td colspan="3">Evaluación</td></tr>
<tr><td>Probabilidad</td><td>Severidad</td><td>Grado del Riesgo</td></tr>
<tr><td>Elementos metálicos y canalizaciones de cableado cruzando zonas de paso sin señalizar</td><td>Media</td><td>Baja</td><td>Tolerable (To)</td></tr>
<tr><td>Falta de orden y limpieza en las salas técnicas</td><td>Media</td><td>Baja</td><td>Tolerable (To)</td></tr>
<tr><td>Huecos horizontales de paso de cableado sin tapa</td><td>Media</td><td>Baja</td><td>Tolerable (To)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ilustración gráfica</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Foto 1. Elementos metálicos y zapatas de sujeción en zonas de paso sin señalizar.</td><td colspan="2">
Foto 2. Canalizaciones de cableado cruzando zonas de paso y con tapas desencajadas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">

Foto 3. Falta de orden y limpieza en todas las salas técnicas.</td><td colspan="2">

Foto 4. Huecos horizontales de paso de cableado sin tapa en sala SM2.1 y en salas SM2.8</td></tr>
<tr><td colspan="4">Criterio técnico</td></tr>
</table>

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, indica:
- Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas….
- **NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo**

Medidas preventivas

- Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.
- Se deberá señalizar los elementos que crucen zonas de paso, donde el riesgo de caída sea aparente, con franjas negras sobre fondo amarillo.



Riesgo	Caída a distinto nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Exutorios no transitables distribuidos por toda la cubierta sin señalizar y sin proteger.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Muros de protección en cumbreras de baja altura en varias zonas y en ambos laterales.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Salas Técnicas en acceso a nivel inferior (zona de máquinas) con barandillas pero sin barra intermedia y en algunos puntos sin rodapiés	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Al abrir trampilla (en todas las salas Técnicas) para entrada de equipos desde zona de exposición, caída de más de 2 m sin línea de vida o punto de anclaje.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica

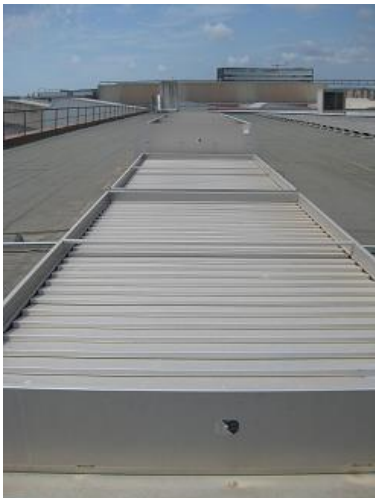


Foto 1. Exutorios no transitables distribuidos por toda la cubierta sin señalizar y sin proteger





Foto 2. Muros de protección de cumbreras a baja altura





Foto 3. Salas técnicas en acceso a zona de máquinas sin barra intermedia y rodapiés en escaleras



Foto 4. Trampilla de entrada de equipos en todas las salas técnicas sin líneas de vida o puntos de anclaje para uso de arnés de seguridad.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/1997**,Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura

Medidas preventivas
▪ Los lucernarios y exutorios se señalizarán con la prohibición de no pisar y se protegerán perimetralmente con barandillas. ▪ Complementar los muros de las cumbreras con barandilla perimetral de seguridad, a una altura mínima de 1 m. ▪ Se colocará barra intermedia y rodapiés en todas las salas técnicas, en los accesos a nivel inferior (zona de máquinas) tanto a borde de forjado como en escaleras. ▪ En todas las salas técnicas de cubierta, se debe colocar una línea de vida o un punto de anclaje próximo a la trampilla, que será obligatorio utilizar junto con un arnés de seguridad, para la entrada o salida de maquinaria de la sala a través de dicha trampilla. ▪ Se debe señalizar y permitir el acceso a la zona de la cubierta únicamente a personal autorizado, debidamente instruido y equipado con EPI's necesarios.

Riesgo	Choques/golpes con objetos inmóviles		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Elementos metálicos cruzando en las entradas de todas las salas técnicas.	Media	Baja	**Tolerable (To)**
Elementos estructurales a diferentes altura en todas las salas técnicas	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Elementos estructurales metálicos cruzando las entradas de todas las salas técnicas.



Foto 2. Elementos estructurales a diferentes alturas en todas las salas técnicas.

Criterio técnico

- **RD. 486/1997**, en su Anexo I: “Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los mismos pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos,…
- El **Código Técnico de Edificación (CTE)** establece que “La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,100m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo”
- **RD. 486/1997** en su Anexo I: Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones.

Medidas preventivas/correctivas

- Colocar señalización de uso obligatoria de casco y zapatos de seguridad en la entrada a todas las salas técnicas.
- Señalizar el riesgo de golpe con elementos estructurales en esta zona, tanto en los elementos de la entrada como interior de salas. Se deberá a su vez señalizar y proteger las partes concretas de la instalación donde el riesgo sea aparente, por ejemplo con protecciones de goma y señalizado con franjas negras sobre fondo amarillo.



Riesgo	Riesgo de contacto eléctrico		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Cuadros eléctricos de equipo sin tapas y sin señalizar en todas las salas técnicas y eléctricas.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Cuadros eléctricos de transformación de baja tensión abiertos	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cuadro eléctricos de equipos en todas las salas sin tapas.



Foto 2. Cuadros eléctricos de transformación de baja tensión abiertos en varias salas.



Foto 3. Cuadros eléctricos de transformación sin señalización en las 8 salas técnicas.



Foto 4. Cuadro eléctrico exterior de sala SM2.5 con tapa de protección rota quedando expuesto a lluvia.

Criterio técnico

- La instalación eléctrica debe cumplir con Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (**RD 842/2002**)
- En relación a los trabajos en la instalación eléctrica se deberá cumplir con **RD. 614/2004**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **RD 1215/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- La señalización deberá cumplir con Real Decreto **485/1997**, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo

Medidas preventivas

- Se debe revisar todos los cuadros exteriores de la cubierta y reparar o sustituir aquellas tapas rotas dejando las conexiones eléctricas expuesta a condiciones meteorológicas adversas, como por ejemplo lluvia.
- Los trabajos eléctricos estarán restringidos a personal autorizado. Se considera personal autorizado según lo dispuesto en el RD. 614/2001
- Los cuadros eléctricos se deben señalizar con el símbolo de riesgo eléctrico



- El acceso a los cuadros eléctricos estará restringido personal autorizado, por lo que se deberán mantenerse todos cerrados.

Riesgo	**Incendio/explosiones**		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Extintores de varias salas sin colgar y fuera de sitio, sin señalizar y en algunos casos obstaculizados.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Ascensor sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.	Bajo	Media	**Tolerable (To)**

<table>
<tr><th colspan="2">Ilustración gráfica</th></tr>
<tr><td>
Foto 1. Extintores sin colgar y sin señalizar en varias salas.</td><td></td></tr>
<tr><td>
Foto 1. Ascensor sin señalizar la prohibición de uso en caso de emergencia.</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Criterio técnico</th></tr>
<tr><td colspan="2">▪ El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, donde se establece que “Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.”</td></tr>
<tr><th colspan="2">Medidas preventivas/correctivas</th></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Repasar los extintores de todas las salas colgar y colocar aquellos que estén fuera de sitio.
▪ Señalizarlos y eliminar los obstáculos convenientemente de manera que sean de fácil acceso.
▪ Señalizar el ascensor con la prohibición de utilizar en caso de emergencia.</td></tr>
</table>

3.4.2 Cubierta B

Descripción

Se trata de la cubierta que hay sobre salas polivalentes y Centro Gestor, en algunos puntos ésta cubierta es de chapa transitable protegida con un sistema de caucho reciclado y en otros, es hormigón o bien hormigón con pavimento. A esta cubierta se puede acceder para realizar diversas tareas de mantenimiento.

El acceso a dicha cubierta se realiza a través de un ascensor ubicado en la zona de exposición, lado Centro Gestor (Detrás dispensario médico), o bien desde Cubierta A mediante una escala vertical.

Existe un procedimiento de trabajo para acceder a esta zona en el cual se especifica que el trabajo se realizará en equipos de dos personas como mínimo (con un sistema de comunicación efectivo con el exterior) y que se utilizaran EPI'S para trabajar en altura.

Observaciones

Algunas zonas de esta cubierta no disponen de barandillas o muros perimetrales de seguridad, ni líneas de vida o punto de anclaje para uso de arnés de seguridad.

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída a mismo nivel	**Tolerable (To)**
Caída distinto nivel	**Moderado (Mo)**
Golpes/Choques con objetos inmóviles	**Tolerable (To)**

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Baldosas de pavimento sueltas en escalera de acceso desde ascensor.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Huecos horizontales sin protección y canalizaciones cruzando zonas de paso.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Falta de orden y limpieza (Botella de gas refrigerante abandonada)	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Baldosas de pavimento sueltas en desembarco de escalera de acceso desde ascensor.



Foto 2. Huecos horizontales sin protección (sistemas de desagües sin tapas en zonas de paso)



Foto 3. Canalizaciones cruzando zonas de paso.



Foto 4. Botella de gas refrigerante abandonada en cubierta (encima Centro Gestor).

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, indica:
  - Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
  - El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas….
- **NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo**

Medidas preventivas
▪ Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.. ▪ Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo. ▪ Las botellas de gases deberán estar almacenadas correctamente en lugares secos y bien ventilados. ▪ Se deberá señalizar los elementos que crucen zonas de paso, donde el riesgo de caída sea aparente, con franjas negras sobre fondo amarillo. 

Riesgo	Caída a distinto nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Cubierta sin protección perimetral (lado Rambla 3-2 y Rambla 3-4)con altura superior a 2 m.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Exutorios no transitables distribuidos por la cubierta sin señalizar y sin proteger.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Cubierta centro Gestor (Rambla 3-2) sin protección perimetral.



Foto 2. Cubierta lado Rambla 3-4 con muro de altura inferior a 90 Cm.

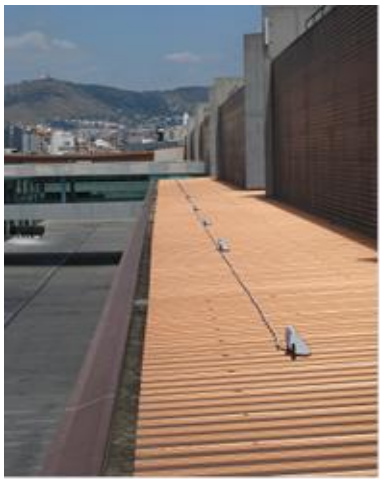


Foto 3. En mantenimiento de luminarias en Cubierta lateral (Rambla 3-2) sin protección perimetral.

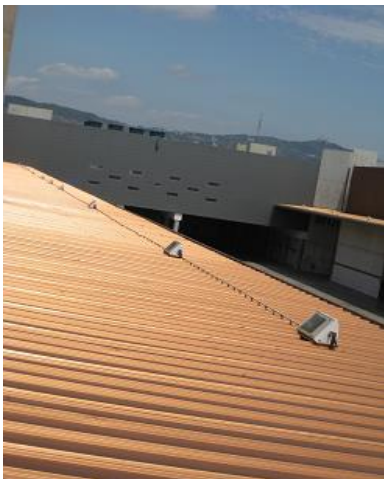


Foto 4. En mantenimiento de luminarias en Cubierta lateral (Rambla 3-4) sin protección perimetral.



Foto 5. Exutorios no transitables sin señalizar y sin protección.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/1997**,Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura

Medidas preventivas

- Los lucernarios y exutorios se señalizarán con la prohibición de no pisar y se protegerán con barandillas.
- Instalar y complementar los muros de las cumbreras con barandilla perimetral de seguridad, a una altura mínima de 1 m. de no ser posible, se instalará una línea de vida o sistema de retención efectivo, para posibilitar el uso de arnés de seguridad.
- Se debe señalizar y permitir el acceso a la zona de la cubierta únicamente a personal autorizado, debidamente instruido y equipado con EPI's necesarios.
- El trabajo de mantenimiento de luminarias en las cubierta laterales ramblas 3-2 y 3-4, se realizará desde plataforma elevadora.

Riesgo	Choques/golpes con objetos inmóviles		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Elementos estructurales y de maquinaria a diferente altura en zonas de paso de la cubierta.	Media	Baja	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Elementos estructurales y de maquinaria a diferentes alturas en zonas de paso.



Foto 2. Elementos estructurales y de maquinaria a diferentes alturas en zonas de paso.

Criterio técnico

- **RD. 486/1997**, en su Anexo I: "Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los mismos pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos,…
- El **Código Técnico de Edificación (CTE)** establece que "La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,100m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo"
- **RD. 486/1997** en su Anexo I: Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones.

Medidas preventivas/correctivas

- Colocar señalización de uso obligatoria de casco y zapatos de seguridad en la entrada a todas las salas técnicas.
- Señalizar el riesgo de golpe con elementos estructurales en esta zona. Se deberá a su vez señalizar y proteger las partes concretas de la instalación donde el riesgo sea aparente, por ejemplo con protecciones de goma y señalizado con franjas negras sobre fondo amarillo.



3.4.3 Cubierta C

Descripción

Se trata de la cubierta que hay sobre vestuarios del pabellón ubicados en lado C/ De las Ciencias, en algunos puntos ésta cubierta es de chapa transitable protegida con un sistema de caucho reciclado y en otros de hormigón. A esta cubierta se puede acceder para realizar diversas tareas de mantenimiento.

El acceso a dicha cubierta se realiza a través de una escala vertical, ubicada en una sala de clima descubierta en lado opuesto a vestuarios.

Existe un procedimiento de trabajo para acceder a esta zona en el cual se especifica que el trabajo se realizará en equipos de dos personas como mínimo (con un sistema de comunicación efectivo con el exterior) y que se utilizaran EPI'S para trabajar en altura.

Observaciones

Ésta cubierta dispone de línea de vida certificada y señalización de uso obligatorio de arnés de seguridad.

Evaluación

La relación de peligros identificados junto a su asignación de grado de riesgo en estas instalaciones es la siguiente:

Riesgos	Grado del Riesgo
Caída a mismo nivel	**Tolerable (To)**
Caída distinto nivel	**Moderado (Mo)**
Atrapamientos por o entre objetos	**Moderado (Mo)**
Golpes/Choques con objetos inmóviles	**Tolerable (To)**

A continuación se detallan el origen de los diferentes riesgos junto las medidas preventivas a aplicar con el fin de evitar o minimizar el daño a los trabajadores expuestos

Riesgo	Caída al mismo nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Canalizaciones cruzando zonas de paso.	Baja	Media	**Tolerable (To)**
Suelos resbaladizos por musgo a causa de la humedad en zonas de sombra	Baja	Media	**Tolerable (To)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Canalizaciones cruzando zonas de paso.



Foto 2. Canalizaciones cruzando zonas de paso.



Foto 3. Suelo resbaladizo en lado Rambla 2-3 por musgo de humedades.

Criterio técnico

- El **R.D. 486/1997** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, indica:
  - Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
  - El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas….
- **NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo**

Medidas preventivas

- Implantar un procedimiento de inspección periódica sobre orden y limpieza en las instalaciones.
- Se realizará mantenimiento preventivo en la zona para eliminar el musgo y evitar que las humedades deterioren la zona y aparezcan microorganismos e insectos.
- Informar y formar a los trabajadores y subcontratas sobre la importancia de un estricto control del orden y la limpieza y los riesgos que entraña no cumplirlo.
- Se deberá señalizar los elementos que crucen zonas de paso, donde el riesgo de caída sea aparente, con franjas negras sobre fondo amarillo.



Riesgo	Caída a distinto nivel		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Hueco protegido con chapa no transitable con riesgo de caída altura superior a 2 m.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
Desembarco desde escala a cubierta con obstáculos que dificultan el acceso a la línea de vida.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**
En mantenimiento de luminarias en cubiertas laterales sin protección perimetral.	Baja	Alta	**Moderado (Mo)**

Ilustración gráfica



Foto 1. Hueco protegido con chapa no transitable con riesgo de caída altura superior a 2 m. sin señalizar.

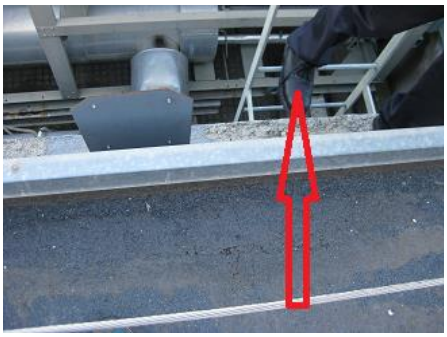




Foto 2. Desembarco desde escala a cubierta con obstáculos que dificultan y alejan el acceso a la línea de vida.



Foto 3. En mantenimiento de luminarias en cubiertas laterales sin protección perimetral.

Criterio técnico

- **Real Decreto 486/1997**,Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo I)
  - Sólo trabajadores autorizados y protegidos podrán acceder a zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
  - Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura

Medidas preventivas

- Los huecos de galerías verticales cubiertos con chapa no transitable, se señalizarán con la prohibición de no pisar y se protegerán con barandillas.
- Instalar un punto de anclaje seguro (a borde de forjado), para que el desembarco desde la escala vertical a la cubierta se pueda hacer de forma segura mediante empleo de un arnés equipado con sistema de doble anclaje.
- Se debe señalizar y permitir el acceso a la zona de la cubierta únicamente a personal autorizado, debidamente instruido y equipado con EPI's necesarios.
- El trabajo de mantenimiento de luminarias en las cubierta laterales ramblas 3-2 y 3-4, se realizará desde plataforma elevadora.

Riesgo	Atrapamiento por/entre objetos		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Equipo de clima con engranajes y poleas al descubierto	Media	Media	**Moderado (Mo)**
Ilustración gráfica			



Foto 1. Engranajes de motor desprotegido

Criterio técnico

- R.D. 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Donde se establece que:

"Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas. Los resguardos y los dispositivos de protección:

g) Serán de fabricación sólida y resistente.

h) No ocasionarán riesgos suplementarios.

i) No deberá ser fácil anularlos o ponerlos fuera de servicio.

j) Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.

k) No deberán limitar más de lo imprescindible o necesario la observación del ciclo de trabajo.

l) Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o la sustitución de las herramientas, y para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en el que deba realizarse el trabajo sin desmontar, a ser posible, el resguardo o el dispositivo de protección."

- NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardos

Medidas preventivas

- Se debe adecuar la maquinaria de acuerdo a lo dispuesto en el RD. 1215/97 colocando protección fija en la zona de engranajes y poleas con el fin de evitar el acceso a la zona de peligro durante el movimiento

Riesgo	**Choques/golpes con objetos inmóviles**		
Origen del riesgo	Evaluación		
	Probabilidad	Severidad	Grado del Riesgo
Elementos estructurales y de maquinaria a diferente altura en zonas de paso de la cubierta.	Media	Baja	**Tolerable (To)**
Ilustración gráfica			



Foto 1. Elementos estructurales y de maquinaria a diferentes alturas en zonas de paso.



Foto 2. Chapa metálica cortante en desembarco de escala desde cubierta.

Criterio técnico

- **RD. 486/1997**, en su Anexo I: "Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los mismos pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos,…
- El **Código Técnico de Edificación (CTE)** establece que "La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,100m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo"
- **RD. 486/1997** en su Anexo I: Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones.

Medidas preventivas/correctivas

- Colocar señalización de uso obligatoria de casco y zapatos de seguridad en la entrada a todas las salas técnicas.
- Señalizar el riesgo de golpe con elementos estructurales en esta zona. Se deberá a su vez señalizar y proteger las partes concretas de la instalación donde el riesgo sea aparente, por ejemplo con protecciones de goma y señalizado con franjas negras sobre fondo amarillo. Especialmente la chapa que hay en sala técnica en desembarco de escala vertical desde cubierta.



Este documento ha sido elaborado por MC Prevención como servicio de prevención ajeno de la empresa Fira Internacional de Barcelona,

En Barcelona a 14 de Diciembre de 2016.

Rosa González Fernández
Técnico de Prevención
MC SPA Sociedad de Prevención, S.L.U

IDENTIFICACION DE RIESGOS EN FASE DE CELEBRACION

RIESGO	FUENTES Y CAUSAS DEL RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a diferente nivel	• Caídas en escaleras – estands de doble piso. • Caídas por utilización de mobiliario inadecuado, no utilización de escaleras portátiles.	Asegurar que las escaleras fijas disponen de barandillas o pasamanos. Disponer de escaleras manuales y comprobar que están en correcto estado antes de utilizarlas.
Caída de personal al mismo nivel	• Tropiezos con tarimas de los estands. • Tropiezos por falta de orden y limpieza. • Resbalones por superficies resbaladizas.	Señalizar desniveles. Extremar el orden y limpieza. Señalizar las zonas mojadas después de limpiar. Utilizar calzado sujeto al pie.
Caída de objetos por manipulación	• Manipulación manual de material de oficina, archivadores, folletos publicitarios, etc.	Formación e información en manipulación manual de cargas.
Golpes y/o cortes contra objetos inmóviles.	• Golpes contra lámparas y muebles. • Golpes contra material de exposición.	Señalizar en caso de que obstaculicen zonas de paso. Mantener el orden y limpieza.
Golpes y/o objetos o herramientas.	• Cortes con útiles de oficina: tijeras, cuters, etc.	Formación e información en la utilización correcta de útiles de oficina.
Sobreesfuerzos.	• Manipulación y Transporte de material de exposición. • Manipulación paquetes de folletos informativos.	Formación e información en manipulación manual de cargas.
Contactos térmicos	• Quemaduras con focos, lámparas halógenas.	Proteger las zonas de contacto.
Contactos eléctricos	• Equipos con enchufes o cableado en mal estado. • Cuadros eléctricos abiertos.	No utilizar equipos en mal estado, retirarlos. Mantener los cuadros eléctricos cerrados. No manipularlos.
Acciones violentas, atracos.	• Pública concurrencia.	Dar instrucciones de actuación a los trabajadores.
Causadas por deficiencias ergonómicas/posturales	• Mobiliario inadecuado. • Dolencias músculo-esqueléticas por utilización de ordenadores portátiles.	Disponer de mobiliario ergonómico. Formación e información en posturas ergonómicas.
Material o maquinaria en exposición	Riesgos derivados del material o maquinaria en exposición	El expositor debe disponer de las medidas de prevención necesarias para evitar riesgos derivados del material o maquinaria expuestos en su estand.
Riesgo covid-19 – Exposición al coronavirus. (SARS-CoV-2)	Exposición al coronavirus (SARS-CoV-2): Posible contacto estrecho/casual con personas asintomáticas. Posible contacto con superficies/objetos contaminados por personas asintomáticas.	✓ Uso de mascarilla en el interior del recinto ✓ Higiene frecuente de manos ✓ Mantener la distancia de seguridad. ✓ No acceder al recinto, en caso de tener síntomas de la covid-19 o, si se es contacto estrecho (con caso posible/confirmado). ✓ Avisar a FIRA si se es un positivo, informar de los contactos. ✓ Poseer un plan de contingencia para el covid19. ✓ Asegurar limpieza y ventilación de la zona de trabajo.

Sr. Expositor: Recuerde que es necesario que dé traslado de esta información a todas las empresas y trabajadores que colaboren con usted durante este acto, evento o salón.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS

Ficha información riesgos, medidas preventivas y actuación en caso de emergencias



Zona de trabajo: Recintos de exposición de Fira de Barcelona
Trabajo a realizar: Montaje / desmontaje de stands.

FASE DE MONTAJE Y DESMONTAJE

Riesgos	Medidas preventivas

- *CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL, por utilización de escaleras y andamios.*
- *CAÍDA AL MISMO NIVEL, por objetos en zonas de paso.*
- *CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME, derivados de la instalación de stands, cargas suspendidas, etc.*
- *GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES.*
- *PISADAS SOBRE OBJETOS, por tablas, maderas, clavos, etc derivados del montaje y desmontaje.*
- *PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS, derivados del trabajo de montaje y desmontaje.*
- *CORTES O GOLPES CON OBJETOS Y/O HERRAMIENTAS.*
- *CONTACTOS ELÉCTRICOS, derivados de trabajos con herramientas eléctricas e instalación de iluminación*
- *INCENDIO Y EXPLOSIÓN.*
- *EXPOSICIÓN A RUIDO por el uso de herramientas manuales y máquinas herramientas.*
- *ATROPELLOS Y GOLPES POR VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN, en todo el recinto.*
	- Los operarios que trabajen en altura estarán provistos de material de prevención suficiente para eliminar el riesgo de caídas (cinturones de seguridad, escaleras, andamios, etc..)
	- Las escaleras han de tener zapatas antideslizantes, elemento antiapertura y estar en buen estado.
	- Los andamios han de disponer de marcaje CE y estar correctamente montados (con plataformas de al menos 60 cm de anchura y barandillas a 90 cm de altura con barra intermedia y rodapié).
	- Las dependencias y lugares de trabajo deberán estar siempre en buen estado de limpieza e higiene y libres de escombros.
	- Los medios de extinción contra incendios y las salidas de evacuación, deben permanecer siempre visibles y libres de obstáculos.
	- Todos los productos químicos han de estar etiquetados de forma visible, de forma que se asegure la identificación de la sustancia (Pinturas, disolventes, aceites, desengrasantes, etc).
	- No esta permitida la entrada de productos inflamables.
	- Es necesario un permiso especial de trabajo para realizar soldadura. No se usarán equipos de soldadura sin previa autorización de FIRA.
	- En los trabajos de soldadura eléctrica, todo el equipo a utilizar debe estar en condiciones seguras de uso: protecciones del grupo, aislamiento de cables sin fisuras y conexiones correctas.
	- Todos los equipos de elevación de cargas, grúas, carretillas elevadoras, etc, deben disponer de todos sus elementos de seguridad y estar adecuados a la normativa vigente:
	  - Estos equipos de trabajo unicamente deberán ser operadas por personal autorizado, cualificado y responsable de su actuación.
	  - No se pasarán cargas suspendidas por encima de personas.
	- La velocidad de circulación por el recinto de Fira de Barcelona, será máximo 10 Km/h
	- En trabajos con equipos eléctricos, las protecciones, enchufes, cables, fusibles, toma de tierra, etc., debén estar en buenas condiciones.
	- Solamente podrán realizar trabajos eléctricos las personas cualificadas para ello.
	- Los discos y elementos de corte de sierras y equipos de carpintería, han de estar protegidos.
	- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad, guantes contra agresiones mecánicas y gafas de protección.
	- Utilizar chalecos reflectantes cuando haya circulación de vehículos y en trabajos en el exterior.

<table>
<tr>
<td>Riesgo covid-19 – Exposición al coronavirus (SARS-CoV-2):
- Posible contacto estrecho/casual con personas asintomáticas.

- Posible contacto con superficies/objetos contaminados por personas asintomáticas.</td>
<td>Medidas preventivas:
✓ Poseer plan de contingencia que englobe los trabajos a realizar
✓ Uso de mascarilla en el interior del recinto
✓ Higiene frecuente de manos
✓ Mantener la distancia física siempre que sea posible y en caso contrario, asegurar la utilización de mascarilla.
✓ No ir a trabajar si se tiene síntomas compatibles con la covid-19 o se ha estado en contacto con un positivo confirmado
✓ Comprobación de ausencia de síntomas (fiebre, tos, insuficiencia respiratoria).
✓ Se avisará a FIRA en el supuesto de que se produzca un positivo de covid-19
✓ Poseer plan de contingencia que englobe los trabajos a realizar
✓ Uso personalizado de herramientas y/o procedimiento de limpieza antes y después de su uso.
✓ Asegurar una ventilación adecuada de los espacios cerrados.
✓ Procedimiento de limpieza periódico, de la zona de trabajo.
✓ Organizar sentidos de la marcha y aforos en función del nº de trabajadores/espacio ocupado.</td>
</tr>
<tr>
<td>MEDIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS</td>
<td>INFORMACIÓN Y MEDIDAS COMPLEMENTARIAS</td>
</tr>
<tr>
<td>- Comunicación de urgencias y emergencias:

Aviso al personal de seguridad de Fira de Barcelona, presente en el centro llamando al:

Teléfono: 93 233 41 00

- Centros asistenciales para Primeros Auxilios:

Teléfono: 93 233 21 11 MONTJUIC
Teléfono: 93 233 40 02 GRAN VIA</td>
<td>Para entrar a realizar trabajos en las Instalaciones de Fira es preceptivo contar con un permiso / autorización de trabajo.

No deberá acceder a lugares cuyo acceso sea restringido, debiendo permanecer en las zonas de uso general y especialmente en aquellas donde realice su trabajo.

Está prohibido manipular en interruptores o en cualquier otro equipo de las instalaciones, salvo autorización expresa.

La empresa contratista se responsabilizará de transmitir de forma comprensible a sus trabajadores, subcontratistas y trabajadores autónomos, toda la información contenida en esta instrucción, así como en las Normas de seguridad que la complementan.

En el caso de existir dudas antes o durante la ejecución de los trabajos, ponerse en contacto con el personal de vigilancia de Fira de Barcelona.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2"><u>Para un mejor control de los riesgos se deberá comunicar al Jefe de Servicio de Pabellón – Hall Manager;</u>
• Los accidentes que sufran sus trabajadores durante la realización de los trabajos.
• Toda situación o deficiencia en las instalaciones que pueda entrañar un riesgo para su seguridad y salud.</td>
</tr>
</table>

Fira Barcelona

ANEXO 3.

MEDIDAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

MEDIDAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de detectar un fuego, olor a quemado o una situación de emergencia:

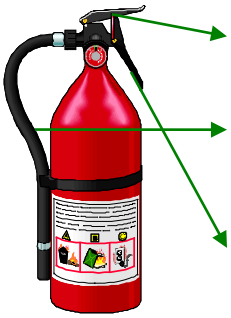
- Llamar al número interno de Autoprotección, indicando donde se encuentra, el área y el tipo de siniestro:
  Nº teléfono de emergencia:

  4100 (932334100)

- Si no es posible lo anterior utilizar el pulsado de alarma más cercano:



- Después de dar el aviso puede, si dispone de la formación adecuada, intentar atacar el fuego, mediante un extintor, siempre que no ponga en riesgo su seguridad:



Quitar el pasador de seguridad, tirando de la anilla.

Retirar la manguera de su soporte y dirigirla a la base de las llamas.

Pulsar la palanca de vaciado del extintor, de

Qué hacer en caso de escuchar las sirenas de evacuación:

- Abandonar la actividad que se está realizando:
  - Dejar los equipos desconectados de la red eléctrica y cerrar las llaves de paso de gas.
  - Salir rápidamente, pero sin correr ni detenerse.
  - Cerrar las puertas que atravieses, si eres el último en salir.
  - Si estamos con personas externas a Fira informarles de que se ha dado la orden de desalojo y hacer que nos acompañen.

- Dirigirse a los **puntos de reunión exteriores** siguiendo las vías de evacuación señalizadas.

Recinto de Montjuic (MJ) Puntos de reunión:

- ✓ **Pabellón 1:** Delante parada autobuses lanzadera (Plaza España – lado entrada acceso oficinas Fira Palacio 1). Sin atravesar la Avenida Reina Mª Cristina.
- ✓ **Pabellón 5:** En el exterior del recinto delante de la entrada a la Pza. Universo (Avenida Reina Mª Cristina). Sin atravesar la Avenida Reina Mª Cristina.
- ✓ **Pabellón 8:** Delante paradas autobuses (Plaza España – lado taquillas Fira Palacio 8). Sin atravesar la Avenida Reina Mª Cristina.

Recinto de Gran Vía (GV) Puntos de reunión:

- ✓ **Pabellón 8 Cocina de Producción:**
  1. Explanada delante cocina de producción.
  2. Exterior cocina en Calle Alumini.
- ✓ **Pabellón 8.**
  En el exterior del recinto. Delante de la explanada de acceso al pabellón 8. Accesos al parking F. Calle del Foc.
- ✓ **Hall Europa. Acceso vehículos puerta 1**.
  En el exterior del recinto. Delante de la explanada de acceso al parking A, al otro lado de la Avenida Joan Carlos I.
- ✓ **Acceso vehículos entre pabellones 3 y 4.**
  En el exterior del recinto. Delante de la explanada exterior que hay en el acceso al recinto situado entre los pabellones 3 y 4 (Confluencias entre la calle del Foc y la calle Metalurgia).

- Atender las instrucciones del personal de seguridad de Fira.
- No regresar a la zona afectada hasta recibir instrucciones del personal de seguridad
- Si la ruta de evacuación estuviera obstruida por el humo:
  - ♦ Ir a una salida alternativa
  - ♦ Si no es posible, avanzar a gatas ya que el humo tiene tendencia a subir.

Qué hacer en caso de necesitar asistencia sanitaria urgente:

- Comunicar la incidencia a Seguridad utilizando los números de teléfono:

4100 (932334100)

Si se ha perdido el conocimiento, estirar a la persona en el suelo con los pies levantados.

- En caso de vómito, colocar la cabeza en posición lateral.
- Siempre aflojar y desabrochar la ropa, corbata, cinturón, etc.

- Fira de Barcelona dispone de un **dispensario** en cada uno de los recintos de que es titular:

    - Recinto Montjuic: Plaza Universo. Teléfono 93 233 21 11. Teléfono interno 21 11
    - Recinto Gran Vía: Paseo Central o de la Restauración. Próximo al CISS. Teléfono 93 233 40 02. Teléfono interno 40 02. (abierto durante celebración de salones y montaje).

Qué hacer si se tiene la sospecha de tener la covid-19 o haber sido contacto estrecho de alguna persona sospechosa o positiva de covid-19.

- Usar correctamente mascarilla y higiene de manos desde el primer momento.
- Verificar si se poseen síntomas COVID19: FIEBRE, TOS y/o AUSENCIA DE AIRE. Otros síntomas pueden ser: dolores musculares, diarreas, dolor torácico o cefaleas, dolor de garganta, ausencia de gusto, ausencia de olfato.
- Siga en todo momento la etiqueta respiratoria (cubrirse la boca al estornudar o toser, con la parte interior del codo).
- Apartarse a un lugar no concurrido y manteniendo la distancia de seguridad.
- Informar al Punto Permanente de Seguridad (teléfono 4100) de su situación en el recinto y solicitar ayuda si requiere atención sanitaria urgente.

  Así mismo Fira de Barcelona dispone de un dispensario de referencia en cada uno de los recintos de que es titular:

    - Recinto Montjuic: Plaza Universo. Teléfono 93 233 21 11. Teléfono interno 21 11
    - Recinto Gran Vía: Paseo Central o de la Restauración. Próximo al CISS. Teléfono 93 233 40 02. Teléfono interno 40 02. (abierto durante celebración de salones y montaje).

- En el centro de atención sanitaria de Fira de Barcelona Informar de:

    1. **Contactos interpersonales mantenidos**, que puedan ser considerados como **contactos estrechos (*)**
       Definición de contacto estrecho: De forma general, a nivel comunitario, se considerará contacto estrecho a cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso, a una distancia menor de 2 metros y durante más de 15 minutos. En entornos en los que se pueda hacer una valoración del seguimiento de las medidas de prevención podrá realizarse una valoración individualizada por el servicio de prevención de riesgos laborales o el responsable que sea designado para ese fin.
    2. **Lugares donde ha estado** en el interior del recinto.
    3. **Objetos que haya manipulado**, incluido los desechados.

- En el supuesto de encontrarse con sintomatología compatible con la covid-19 y no requerir atención sanitaria urgente:

    - Abandonar las instalaciones.
    - Ponerse en contacto con su centro de salud e informar de la situación.

(*) ESTRATEGIA DE DETECCIÓN PRECOZ, VIGILANCIA Y CONTROL DE COVID-19. Versión de 25 de septiembre de 2020