Clau

PE+DF.S14-INT-06497

Títol abreujat

OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

Data de redacció

NOVEMBRE 2022

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

ALTAFULLA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

Documents

M,DG,PC,EA,PR,DC

Autors/es

OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.

Exemplar

1

Tom

I

infraestructures.cat

PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

0. ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE (I)

I. MEMÒRIA (M)

M0 Índex

DD Dades generals

MD Memòria descriptiva

MC Memòria constructiva

ME Memòria de d'execució

NA Normativa aplicable

AM Annexos a la memòria

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III. PLEC DE CONDICIONS (PC)

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

V. QUADRE DE PREUS I (QPI)

VI. QUADRE DE PREUS II (QPII)

VII. PRESSUPOST (PR)

VIII. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

CN Compliment de la Normativa

CQ Pla de Control de Qualitat.

SS Estudi de seguretat i salut

GR Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc

CC Pla de coordinació d'obres amb el centre

EP Estudi de patologies

UM Instruccions d'us i manteniment

PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

I MEMÒRIA (M)

M0 Índex

DD. Dades generals

- DD 1. Contingut de l'encàrrec
- DD 2. Identificació i agents del projecte
- DD 3. Relació de documents complementaris i tècnic redactor
- DD 4. Dades generals complementàries del projecte

MD Memòria descriptiva

- MD 1. Objecte del projecte
- MD 2. Antecedents
- MD 3. Descripció del projecte
- MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

MC Memòria constructiva

ME Memòria d'execució

CN Normativa aplicable

AM Annexos a la Memòria

- AM.1 Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1
- AM.2 Línies de vida i escales

DD DADES GENERALS

PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

DD DADES GENERALS

DD 1. Contingut de l'encàrrec

Abast de la intervenció

El projecte desenvolupa les actuacions necessàries per condicionar la impermeabilització de les cobertes de l'edifici principal de l'Institut Altafulla per resoldre les afectacions produïdes pels degoters en els diferents espais del centre.

Abast de la documentació a presentar

Segons es preveu a la separata de la licitació, caldrà presentar un projecte bàsic i d'execució de les actuacions de vicis ocults per resoldre les deficiències detectades a les cobertes de l'Institut Alfafulla, que inclogui com a mínim les següents tasques

- Estudi de les patologies detectades / Implantació de mesures cautelars
- Definició de les actuacions necessàries per resoldre les diferents patologies.
- Definició de les actuacions necessàries per reparar els desperfectes ocasionats per les patologies.

El projecte executiu ha d'incloure els següents documents:

- Projecte bàsic i d'execució.
- Pla de control de qualitat
- Estudi de seguretat i salut
- Pla de gestió de residus
- Pla de les obres en coordinació amb el centre
- Estudi de patologies.

DD 2. Identificació i agents del projecte

Fitxa 01 Dades generals del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA		
Emplaçament	Camí de l'Oliverot, S/N		
Clau	PE+DF.S14-INT-06497		
Promotor/s:			
Departament	Infraestructures.cat	NIF	A-59377135
Representat per	Infraestructures.cat	NIF	A-59377135
Adreça	Carrer de Vergós	Núm.	36 - 42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Projectista:			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Adreça	Domenech Cardenal	núm.	2 – 3er 2a
Municipi	Mollerussa	Codi Postal	25230
Arquitecte	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F
Col.legiat	53181-2	Telèfon	973 71 09 55
Adreça	Domenech Cardenal	num.	2 – 3er 2a
Municipi	Mollerussa	Codi Postal	25230
Altres tècnics o empreses col.laboradores:			

Estudi de seguretat i salut			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

Pla de Control de Qualitat			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

Estudi de Gestió de rEsidus de la contrucció i d'enderroc			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

Estudi de patologies i Informe de l'estat de l'edifici			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

DD 3. Relació de documents complementaris i tècnic redactor

En Annex AN.2 – Documentació linies de vida

DD 4. Dades generals complementàries del projecte

Projecte:	
Títol del projecte:	PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
Emplacament	Cami de l'Oliverot, S/N
Clau	PE+DF.S14-INT-06497

Superfícies			
Superfície parcel.la ocupada	26,63 %	Superfície construïda obra nova	0,00 m2
Superfície parcel.la sense ocupar	73,37 %	Superfície construïda obra reforma	2.040,50 m2
Superfície parcel.la total	9.424,93m2	Superfície urbanitzada	6.915,07 m2

PEM Pressupost d'execució material per capítols	**Obra nova**		**Obra reforma**		**Total**	
	import	**%**	**import**	**%**	**import**	**%**
00 Treballs previs	0,00 €		16.883,10 €	3,86%	16.883,10 €	3,86%
01 Sustentació de l'edifci i moviment de terres	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
02 Sistema estructural	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
03 Sistema d'envolvent i acabats exteriors	0,00 €		347.913,04 €	79,53%	347.913,04 €	79,53%
04 Sistema de compartimentació i acabats interior	0,00 €		32.286,67 €	7,38%	32.286,67 €	7,38%
05 Sistema de condicionaments, instal.lacions i servei	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
06 Equipament	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
07 Urbanització dels espais exteriors	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
08 Construccions i instal.lacIons temporals	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
SS Estudi de seguretat i salut	0,00 €		12.607,74 €	2,88%	12.607,74 €	2,88%
GR Estudi de gestió de residus	0,00 €		27.761,22 €	6,35%	27.761,22 €	6,35%
PEM Pressupost d'execució material	**0,00 €**		**437.451,77 €**	**100**	**437.451,77 €**	**100**

Pressupost del Pla de control de qualitat	
Pressupost del Pla de control de qualitat (PEC sense IVA)	4.738,25 €

PEC Pressupost tota d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	437.451,77 €
13% Despeses generals	56.868,73 €
6% Benefici industrial	26.247,11 €
Total	**520.567,61 €**
IVA	
PEC Pressupost d'execució per contracte	109.319,20 €

PEC pressupost per contracte del Pla de control de qualitat	**629.886,81 €**

Repercussions			
PEM / superfície obra nova	€ / m2	PEC/ superfície obra nova	€ / m2
PEM / superfície obra reforma	€ / m2	PEC / superfície obra reforma	255,12€ / m2
PEM / superfície urbanització	€ / m2	PEC / superfície urbanització	€ / m2
PEM / supressió barreres	€ / m2	PEC / supressió barreres	€ / m2
Percentatge de la Seguretat i Salut	2,88%	Percentatge del Control de qualitat	0,91%
Percentatge de la Gestió de Residus	6,35%	Despeses indirectes	%

NOTA: El pressupost ha estat generat amb un 16% de Despeses Indirectes, segons criteris de Plec, el qual indica un 5% de despeses mínimes al que se li suma addicionalment un 5% de mes en concepte de obra amb PEC <= 500.000 euros, i es considera una obra de reforma de complexitat amb un incement adicional del 5% a les Despeses Indirectes. Despeses finals 1,05*1,05*1,05 = 1,158 = 16%.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

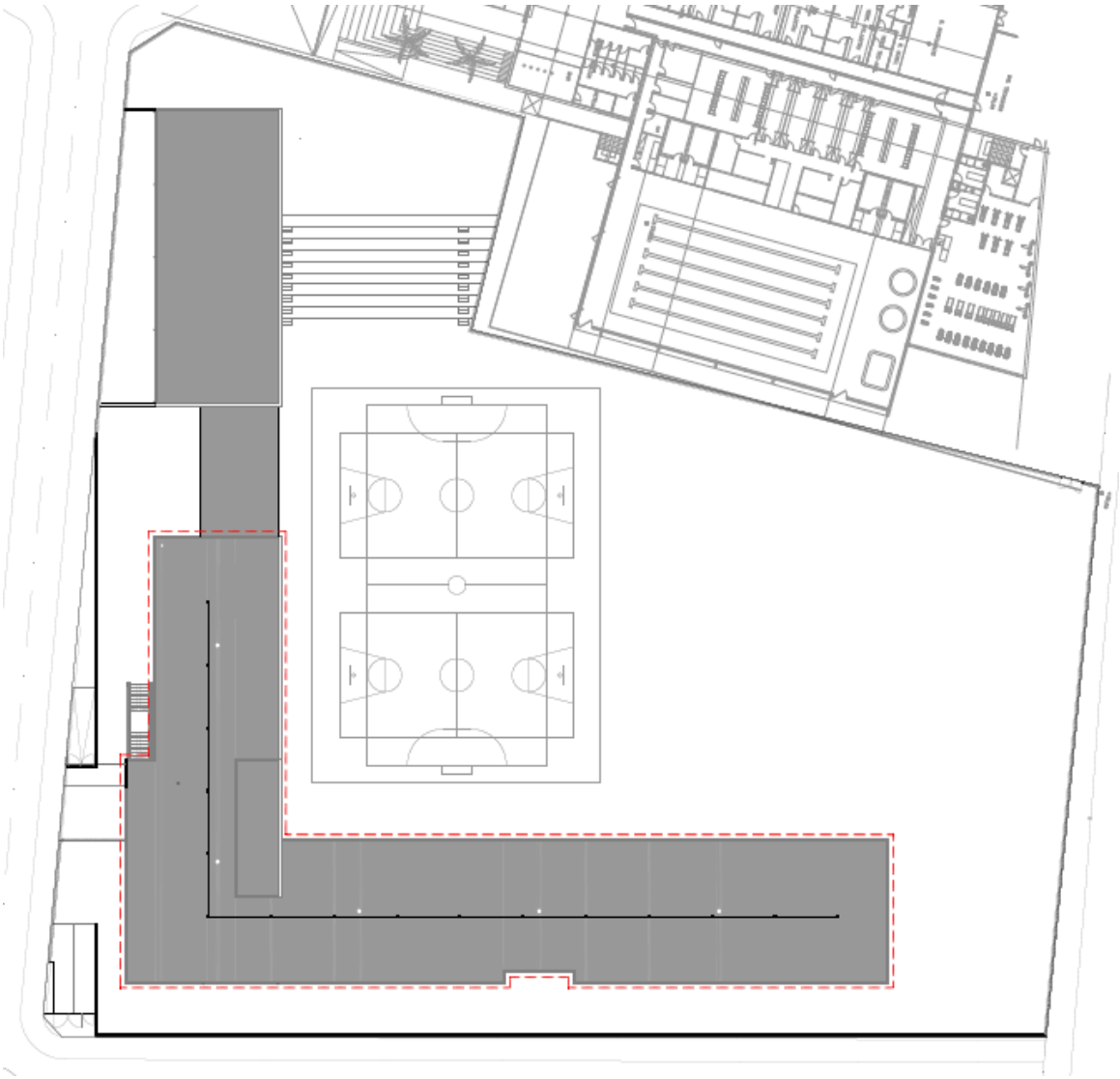
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte del projecte

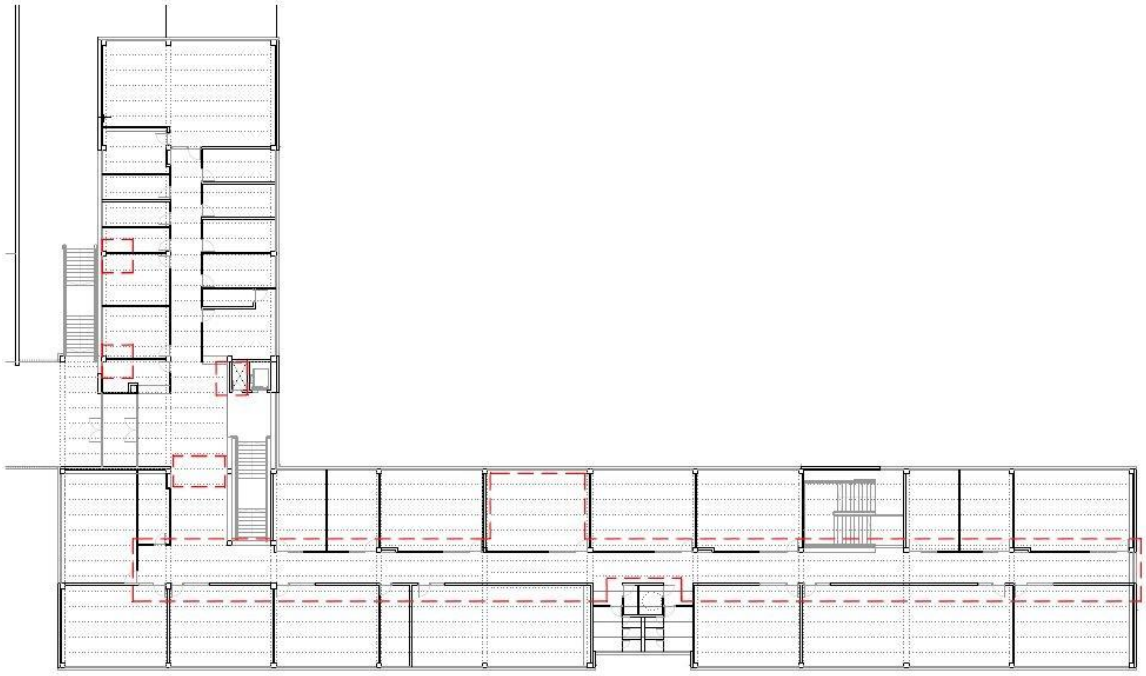
L'Objecte del projecte es definir les actuacions necessàries per condicionar la impermeabilització de les cobertes de l'edifici principal de l'Institut Altafulla per resoldre les afectacions produïdes pels degoters en els diferents espais del centre.

Les actuacions previstes no intervenen en l'estructura de l'edifici existent, i la seva execució es preveu que sigui compatible amb l'activitat normal de centre.

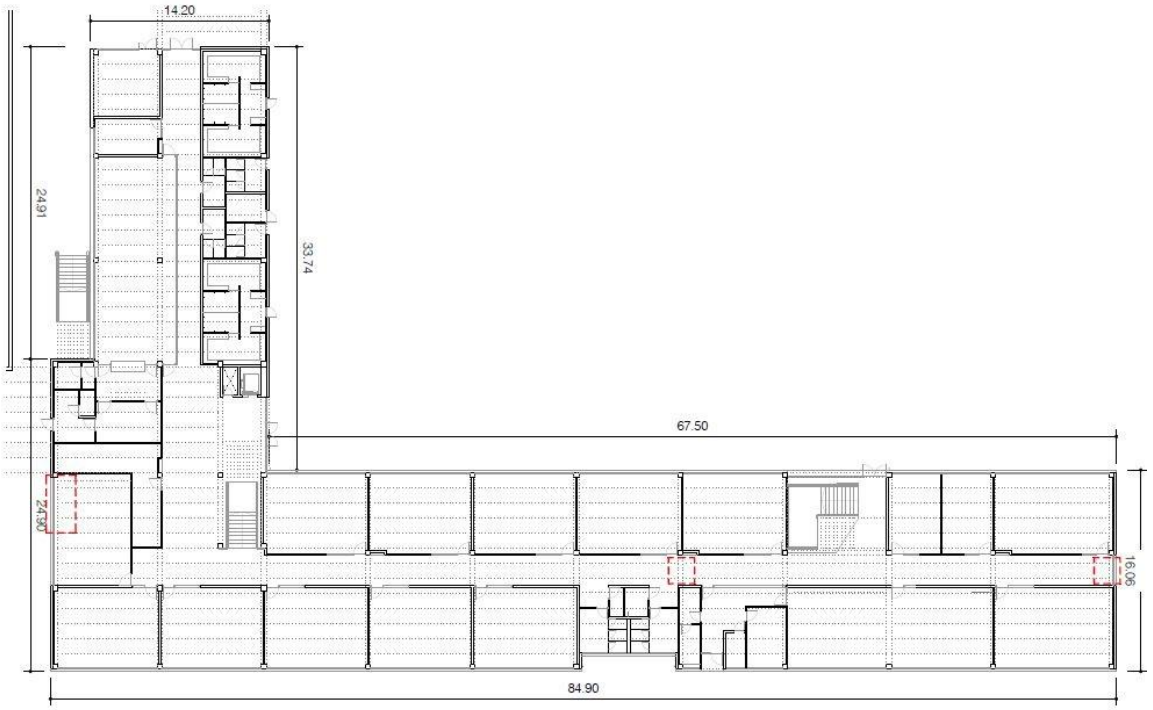
Superficies afectades per l'actuació:



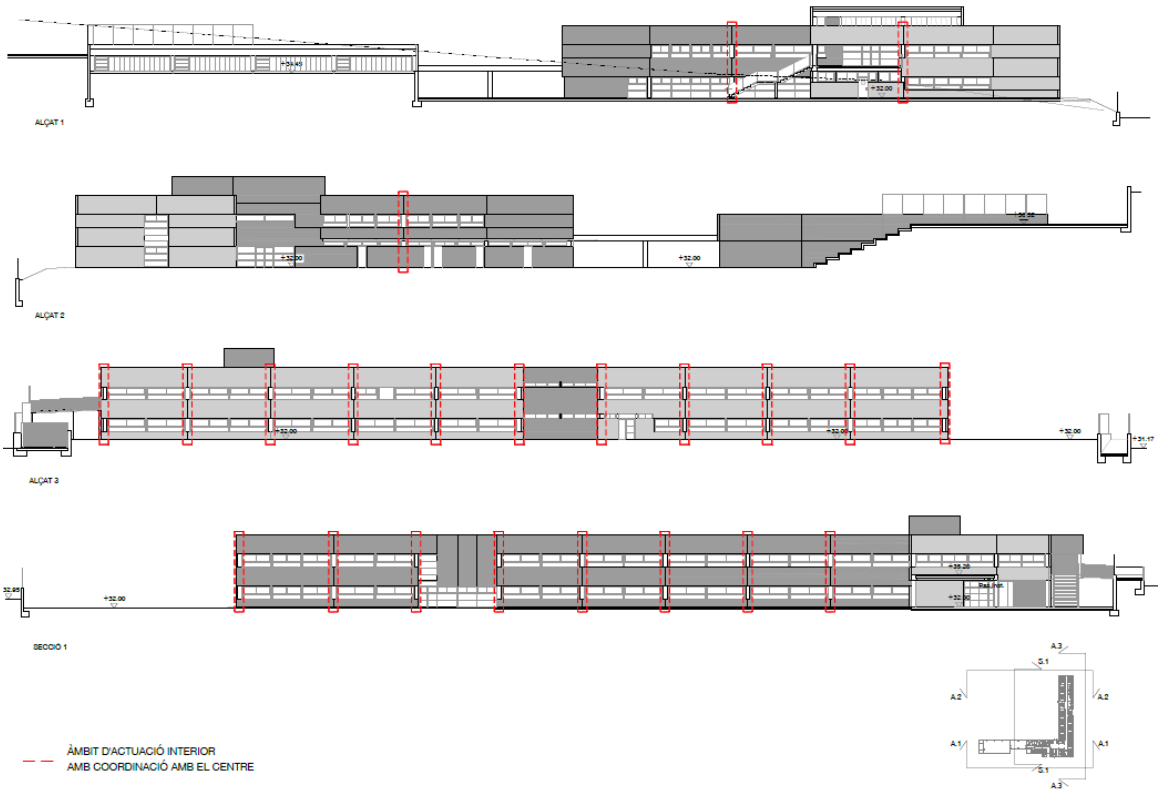
S'actuarà en tota la coberta del bloc principal d'edifici en "L"



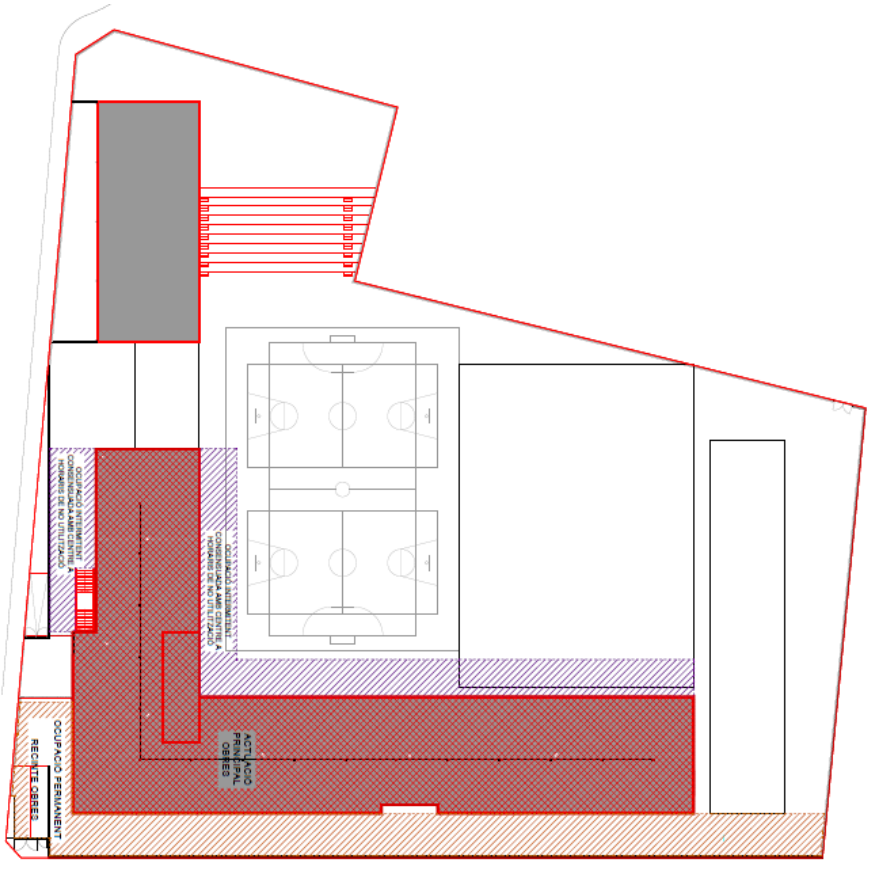
S'actuarà puntualment en passadis Planta Primera, 1 aula i 4 despatxos



S'actuarà en Planta Baixa puntualment a Sala profesor i en dos punts de passadis



S'actuarà en punts concrets de façanes de l'edifici principal en "L", al qual afectarà algunes façanes al pati d'ús al centre docent.



Les actuacions a interiors i pati s'ha previst en Pla de Seguretat i Salut com document de Coordinació amb el Centre, per poder procedir amb l'ús normal del centre docent.

MD 2. Antecedents

MD 2.1 Requisits normatius

Atès que projecte preveu la rehabilitació de l'edificació existent, sense alterar la volumetría edificatòria ni variar l'ús i/o el programa funcional, aquest no tindrà afectacions en relació als requisits normatius d'aplicació: normativa urbanística, requisits bàsics i exigències bàsiques de qualitat de l'edificació així com de la resta de normativa tècnica d'àmbit estatal, autonòmic i local.

Els requisits a complimentar seran els necessaris per garantir el correcte funcionament dels elements constructius que han de permetre l'assoliment dels requisits bàsics previstos en el projecte inicial de Nova construcció del IES D´ALTAFULLA. ALTAFULLA. 2/3 LINIES (INT-06497), i en concret allò referent al DB HS 1 Protecció de la humitat del CTE.

MD 2.2 Requisits derivats de l'encàrrec

Els requisits derivats de l'encàrrec són els que es preveuen a la separata de la licitació, i que caracteritzen aquesta actuació de rehabilitació de l'edifici existent.

Caldrà presentar un projecte bàsic i d'execució de les actuacions de vicis ocults per resoldre les deficiències detectades a l'edifici principal de l'Institut Altafulla, que inclogui com a mínim les següents tasques

- Estudi de les patologies detectades / Implantació de mesures cautelars
- Definició de les actuacions necessàries per resoldre les diferents patologies.
- Definició de les actuacions necessàries per reparar els desperfectes ocasionats per les patologies.

MD 2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

Els condicionants d'emplaçament i de l'entorn físic son els resultants de l'edificació existent, resultant del projecte de Nova construcció del IES D´ALTAFULLA. ALTAFULLA. 2/3 LINIES (INT-06497) redactat per l'equip d'arquitectes LÓPEZ-PEDRERO-RODA Arquitectes, S.L.

L'edifici actual està en funcionament des de l'any 2009, per la qual cosa la minimització de les afectacions derivades de l'execució de l'obra i la coordinació amb l'activitat normal de l'escola serà un dels condicionants a tenir en compte en la redacció del present projecte.

Descripció general de l'edifici i programa

L'escola actual està formada per un volum principal en "L", situat paral.lel als carrers Roquissar i el Camí de l'Oliverot, deixant l'espai interior de parcel.la situat a nord com a pati. Aquest volum esta conectat per una coberta oberta a un modul independent de gimnàs.

El volum principal conté dues plantes, que per la disposició topogràfica s'accedeix per al pis superior. L'accés principal a l'edifici s'efectua pel carrer Roquissar, a nivell de la planta superior, atesa la pendent d'aquest carrer i la diferència en aquest punt respecte del camí de l'Oliverot i a través d'una passarel·la ja que l'edifici està endarrerit uns metres respecte del carrer Roquissar.

La construcció de l'institut, va tenir lloc entre el gener de 2008 i el setembre de 2008.

Es tracta d'un edifici amb un alt grau de prefabricació que presenta cobertes, planes (pendent 0), invertides amb una impermeabilització de PVC sobre el forjat no adherida, làmina de geotèxtil, aïllament tèrmic a base de poliestirè extruït de 6 cm de gruix i acabat amb una capa de grava de 15 cm.

L'ampit de la coberta el conformen les pròpies plaques prefabricades de façana en ultrapassar uns 90 cm el nivell del forjat de coberta, i es remata interiorment amb la pròpia

impermeabilització de PVC que remunta el parament fins a la seva par superior on es fixa a l'aresta exterior de la placa de façana mitjançant una peça de plàstic a mode de mínim escopidor.

L'evacuació de l'aigua es realitza a través de buneres laterals, totes elles situades en les façanes confrontants amb els carrers.

Ús característic de l'edifici i altres usos previstos

L'ús de l'edifici és el de centre d'educació per als nens escolaritzats de ESO i BATXILLERAT en 2/3 linies.

Descripció bàsica dels sistemes que composen l'edifici

L'edifici actual es tracta d'una edificació industrialitzada amb estructura de formigó prefabricat, façanes de formigó prefabricat i divisions amb sistemes de construcció en sec.

La seva execució es va iniciar el dia 08 de Gener de 2008 (data de l'acta de comprovació del replanteig), es va ocupar el 02 de Setembre de 2008 (data acta d'ocupació) i van acabar el dia 15 de abril de 2009 (data Acta prèvia a la recepció d'obres).

Els sistemes que composen l'edifici i que intervenen o tenen rellevància per a l'execució del present projecte de rehabilitació són els següents:

- Descripció bàsica del sistema estructura:
    - Fonamentació i sistemes de contenció.
    Es tracta d'una fonamentació superficial composta de sabates lligades en riostra perimetral, sense lligada en les sabates a l'interior del volum edificat

    - Tipologia estructural.
    Es tracta d'una estructura conformada de pilars i jàsseres de formigó prefabricat i forjats composats de plaques alveolars amb capa de compressió.

- Descripció bàsica del sistema envolvent.

    - Façanes.
    Les façanes també estan realitzades en la seva majoria amb elements prefabricats, tant de formigó com d'elements metàl·lics. Els Prefabricats de formigó han estat fabricats i executats per l'empresa PREFABRICADOS TECNYCONTA, S.L. El tancament de façanes és de doble full amb cambra d'aire. El full exterior està format amb plafons de formigó prefabricat de 20 cm d'espessor, amb aïllament incorporat.

    Sobre aquest full s'ha col·locat una capa d'aïllament amb llana de roca de 60 mm amb barrera de vapor i 70 Kg/cm3 de densitat. A continuación esta trasdossat amb el full interior format per doble placa de cartró guix tipus "pladur", col·locada sobre perfilaria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. També sobre la segona placa de cartró-guix, a mode d'arrambador, col·locant un tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana "DM" per millorar la duresa del parament en front els impactes. A les zones humides la placa de cartróguix de base és hidròfuga, posteriorment esta enrajolat amb rajola ceràmica.

- Cobertes.

Les cobertes dels edificis son planes, pendent zero no transitables, invertides i acabada amb graves.
Composició: una làmina separadora tipus Feltemper 300P, una làmina impermeabilitzant tipus Rhenofol CG de 1,2 mm, doble capa 4+4 cm d´aïllament de poliestirè extruït, una làmina filtrant tipus Feltemper 150 i 10 cm de grava. La làmina impermeabilitzant reverteix el mur perimetral de la coberta i està soldada a l'escopidor de xapa col.laminada tipus "chafolam " fixada mecànicament.
Els baixants exteriors de la coberta són amb bunera i morrió protector amb obertura superior de seguretat a mode de sobreeixidor.

- Fusteria exterior.

Els tancaments són metàl·lics d'alumini anoditzat gris plata.
Les finestres són corredisses i batents i incorporen trencament de pont tèrmic i reixes de ventilació tipus Renson.
Els vidres són tots amb cambra d'aire i tenen ventilació permanent a la part superior. Els vidres són làmines de seguretat 3+3mm a les dues cares i cambra de 20 mm. A totes les portes i paraments per sota de 1,10m d'alçada i a totes les finestres els dos vidres són de seguretat de 3+3. Totes les finestres son de dimensions adequades per a una fàcil reposició.

- Proteccions solars.

Protecció solar amb lamel·les metàl·liques verticals d´alumini extrussionat de 210 mm orientables amb accionament manual.

- Descripció bàsica del sistema de compartimentació.

- Divisions interiors.

Les divisions interiors són totes a base d'envans de cartró-guix formats per doble placa de 13mm de gruix estructura amb aïllament amb filtres de fibra de vidre de 70 mm. i doble placa de 13mm de gruix (13+13+70+13+13 mm.). Com arrambador s'ha col·locat un taulell de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana "DM" de 2,10m d'alçada acabat envernissat per millorar la duresa del parament en front els impactes; aquest arrambador s'ha col·locat a totes les estances del centre excepte als paraments amb acabat enrajolat.
A les zones humides la placa de cartró-guix de base és hidròfuga i la segona placa s'ha substituït per un enrajolat.

- Fusteria interior.

Portes vidrieres i cegues amb premarc de fusta de pi de Flandes folrat amb DM, fulles amb bastigis de pi de Flandes i aplacat de 8 mm de DM a cada cara per envernissar. A les aules d´informàtica, tecnologia i laboratoris les portes són blindades i amb pany de seguretat. Les vidrieres de les aules incorporen una finestra basculant per a ventilació.
Manetes sèrie Tubular d´acer inoxidable sobre placa 180x180 amb pany i clau mestrejat.
Vidres laminats 3+3. En aules d´informàtica, plàstica-audiovisuals i música-idiomes vidre laminat 6+6.
Les divisions interiors del banys s'han executat amb taulers tipus "TRESPA", aquests tenen l'estructura i ferramenta inclosa.

Serralleria interior: Les baranes de les escales estan formades per uns marcs de perfils d´acer L 70 x 6 soldats a muntants 70x10 mm soldats a platina ancorada al lateral de llosa d´escala. Passamans de tub rodó de D 40 mm. d´acer inoxidable fixat als muntants amb pipeta de D10 mm.
Les baranes s'han pintat amb imprimació antioxidant i dues capes d'acabat de pintura metàl·lica anticorrosiva.

- Descripció bàsica del sistemes d'acabats.

- Acabats interiors.

Verticals:
Els paraments verticals són de rajola de gres premsat mate a banys, cuina, vestidors i davant piques de laboratoris i aules de plàstica i dibuix.
La resta de dependències, són plaques de cartró-guix acabades pintades amb un arrambador de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana "DM" hidròfug de 2,10 m. d'alçada, i acabat envernissat mat.
A les aules pissarra amb DM i estratificat especial per a pissarres, i zones d´exposició amb DM de 10 mm i 6 mm de suro.

Horitzontals:
Plafons acústics d'encenalls de fusta i magnesita tipus Herakustic F de 25 mm de gruix amb subjecció directa a la placa alveolar amb cargols d´acer inoxidable amb rosca especial i cantell AK-00.
En la cuina-catering cel ras amb plaques viníliques, amb sistema desmuntable amb entramat vist i suspensió autoanivelladora de barra roscada.
Als porxos d´accés principal i accés a l biblioteca a AMPA cel ras continu de plafons de guix laminat hidròfug.
Al cancell d´accés als nuclis de lavabos cel ras continu de guix laminat.
Els cel rasos de guix laminat s'han revestit amb pintura plàstica amb acabat llís, amb una capa segelladora i dues d´acabat.

- Paviments.

El paviment, en general és un paviment continu autonivellant amb acabat de resines multicapa.
A la cuina i vestidors rajola de gres antilliscant de 20x20 cm amb rejuntat d´epoxi i mitja canya.
A la sala gran-gimnàs paviment vinílic homogeni continu tipus Tarkett granit color 382 sobre làmina de fibra de vidre tipus Tarkolay i sòcol de mitja canya.
El paviment dels graons i replà de l'escala interior, és de pedra natural al tall de serra.
Els paviments exteriors són de formigó lliscat.

- Descripció bàsica des sistemes de condicionaments i instal·lacions.

- Electricitat. (No intervé)
- Seguretat. (No intervé)
- Parallamps. (No intervé)
- Sistemes de detecció. (No intervé)
- Extinció d'incendis. (No intervé)
- Calefacció. (No intervé)
- Gas natural. (No intervé)
- Fontaneria i reg. (No intervé)
- Sanejament.

La xarxa de sanejament és separativa. Per tant hi ha dues xarxes d'evacuació, separant aigües pluvials i aigües negres.

La xarxa de pluvials es disposa a l'exterior a l'edifici i es connecta a la xarxa de clavegueram existent, igual que la xarxa d'aigües negres que discorre per l'interior d'edifici.

S'utilitza canonada de PVC de la sèrie B per a tota la instal·lació interior, menys en els baixants exteriors pluvials metàl.lics.

MD 2.4.Preexistències en intervencions en edificis existents

L'edificació actual presenta problemes generalitzats de degoters a les cobertes que a banda d'ocasionar molèsties, limitar l'ús puntual d'alguns espais i malmetre divers equipament i material escolar, han provocat desperfectes puntuals en alguns elements de divisió interiors, acabats verticals, portes interiors, paviments.

Segons la informació facilitada per Infraestructures.cat, des de la posada en servei de l'edifici s'han realitzat sense èxit les següents intervencions que tenien com a objectiu la resolució dels degoters.

Es dona la circumstància que ateses les toleràncies pròpies de les estructures prefabricades, l'edifici no presenta juntes estructurals disposades de forma clara a l'estil d'altres estructures i apareixen fissuracions en elements continus (paviment de resines), que no disposen d'aquestes toleràncies que sí presenten els elements estructurals; entre aquests elements, està la capa de compressió que es va disposar a sobre de l'últim forjat en forma contínua i que per tant podria haver buscat punts de fissuració que podrien estar contribuint a repartir l'aigua que pugui filtrar-se per sota de la impermeabilització de PVC.

Als aspectes que s'han indicat, cal afegir que en la zona es produeixen periòdicament vents de certa importància i que atesa la exposició de l'edifici cal tenir en compte, ja que el vent que impacta en una façana provoca succions en l'interior de l'ampit que ocasionen moviments d'inflament i desinflament en la làmina disposada verticalment a la zona interior de l'ampit que en funcionar com una manxa també contribueixen a distribuir l'aigua que accedeix a la zona inferior de la tela.

Pel que fa a la làmina de PVC comença a presentar una certa rigidesa en l'aresta entre la làmina disposada horitzontalment i la làmina disposada verticalment que poden comprometre la seva capacitat d'impermeabilització en un futur en tornar-se més fràgil, trencadissa i menys capaç d'absorvir moviments i/o deformacions.

Quant a les buneres, atès que conformen punts de fixació de la làmina amb la resta d'elements constructius, s'han produït varis episodis de desconnexió d'aquestes amb la làmina que s'agreugen amb vents de l'est, ja que son els que afecten a la làmina situada a l'interior de l'ampit de la façana paral·lela i confrontant amb el camí de l'Oliverot.

Finalment, atès que es tracta d'una coberta amb pendent zero, apareixen zones en contrapendent que ocasionen acumulacions d'aigua que necessàriament ha de desaparèixer per evaporació.

També s'han realitzat diverses actuacions de segellat de juntes de peces de coronació, segellat dels àmpits interiors.

Les diferents incidències observades a dia d'avui es detallen a l'estudi de patologies inclòs en l'apartat *VIII. Documentació complementària* del present projecte, i tenen com a causa el mal funcionament generalitzat del sistema d'impermeabilització, degut a una deficient execució de la membrana impermeable, que en l'actualitat presenta disfuncions en la soldadura entre làmines, solapaments insuficients, manca de peces especials de reforç per a racons, cantoneres, embocadures a baixants i a sobreeixidors, desenvolupament limitat de làmina sobre murets perimetrals de coberta, i mancança de peces de remat.

Aquestes deficiències es veuen agreujades per la a la inexistència de formigó de pendents a les cobertes, fet que facilita que l'aigua que es filtri pugui córrer per l'interior de les juntes de l'estructura de formigó (sostres amb lloses alveolars), i que els degoters no es manifestin al mateix punt on la tela impermeable falla, dificultant així enormement la detecció dels punts de la làmina impermeable per on es produeix l'entrada d'aigua.

També s'ha pogut comprovar en diversos punts la falta de gàrgoles de coberta, o l'existència de gàrgoles realitzades amb obertura superior del propi baixant a mode de sobreeixidor, sense peces especials que garanteixin la seva funcionalitat i impermeabilització.

Puntualment la coberta de l'edifici principal esta ocupat per elements tècnics de les instal·lacions (maquinària de ventilació, exhutoris de ventilació estàtica i plaques solars tèrmiques) les quals es recolzen sobre ella mitjançant lloses prefabricades de formigó filtrant, per la qual cosa serán condicionants alhora d'executar les actuacions de reparació dels degoters de coberta.

Per últim caldrà tenir present que l'edifici actual està en funcionament, per la qual cosa la minimització de les afectacions derivades de l'execució de l'obra i la coordinació amb l'activitat normal de l'escola serà un dels condicionants a tenir en compte a l'hora de preveure i planificar les actuacions a realitzar.

Les previsions de l'estudi de patologies son les següents i serviran de base de partida per a la redacció del projecte:

Vista la diversitat de factors que estant afectant el correcte funcionament del sistema de impermeabilització de la coberta del Institut Altafulla, tal i com es detallen en el present document, i prenent en consideració que la gran majoria de patologies són de difícil detecció al tractar-se d'una coberta invertida de pendent zero acabada amb graves (on la làmina impermeabilitzant resta oculta) i/o són causades per defectes d'execució greus que afecten la coberta amb caràcter general, es proposa que per la resolució de les patologies es plantegi la substitució integral del sistema d'impermeabilització actual de les zones on es localitzen els degoters, aplicant morter de pendents per contrarestar la contrapendent en zona contraria a desaigüe, amb un sistema de lamina vista superficial per controlar mes adientment en la vida útil de l'edifici. Així com la posterior execució de les actuacions necessàries per arranjar els desperfectes ocasionats pels degoters en l'interior de l'edifici.

"EP 5. Conclusions.

El Projecte bàsic i d'execució de les obres de condicionament de la coberta de l'edific principal de l'Institut Altafulla. Clau: PE+DF.S14-INT-06497, haurà de desenvolupar les actuacions necessàries per tal de garantir que la coberta de l'edifici doni compliment als requeriments de protecció en front la humitat previstos en el document DB HS1 del CTE.

Es preveu que les actuacions principals a desenvolupar siguin les següents:

- *Desmuntatge i aplec per posterior utilització de plaques solars tèrmiques i màquines d'instal·lacions situades a coberta.*
- *Desmuntatge i aplec per posterior utilització de vetilacions estàtiques.*
- *Retirada i gestió a abocador de material d'acabat de coberta (grava i elements de reparacions anteriors)*
- *Retirada de làmina geotèxtil filtrant i transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat.*
- *Retirada i gestió a abocador de material d'aïllament de coberta.*
- *Retirada de làmina d'impermeabilització en ampits existent transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat.*
- *Arrencada de perfil colaminat de remat perimetral d'impermeabilització sobre muret de coberta.*
- *Modificació de trobada de impermeabilització de coberta amb paraments verticals*
- *Modificació de posició de les gàrgoles i sobreeixidors de coberta.*
- *Execució de nova impermeabilització amb formació de pendents.*
- *Execució de noves gàrgoles.*
- *Implementació de nou remat de coronació de coberta*
- *Muntatge de nou sistema de seguretat de coberta (línies de vida), ja que l'existent es "no apte" desde 10/05/21 segons revisió.*
- *Muntatge d'elements d'instal·lacions situats a coberta*
- *Arranjament dels desperfectes ocasionats pels degoters a l'interior de l'edifici.*

Caldrà compatibilitzar l'execució de les actuacions amb el desenvolupament de l'activitat docent, tot garantint les condicions de seguretat i salut necessàries i minimitzant les molèsties derivades de l'execució de l'obra."

Analisis i verificació de suficiencia i disposició de buneres d'acord a DB HS:

- Descripció de la instal·lació.

La xarxa de sanejament és separativa. Per tant hi ha dues xarxes d'evacuació, separant aigües pluvials i aigües negres.

La xarxa de pluvials es disposa a l'exterior a l'edifici i es connecta a la xarxa de clavegueram existent, igual que la xarxa d'aigües negres que discorre per l'interior d'edifici.

S'utilitza canonada de PVC de la sèrie B per a tota la instal·lació interior, menys en els baixants exteriors pluvials metàl.lics.

- Càlculs justificatius.

Número de buneres en funció de la superfície de coberta segons la Taula 4.6 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m2)	Número de buneres
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 per cada 150 m2

Diàmetre de baixants d'aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.8 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.9 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

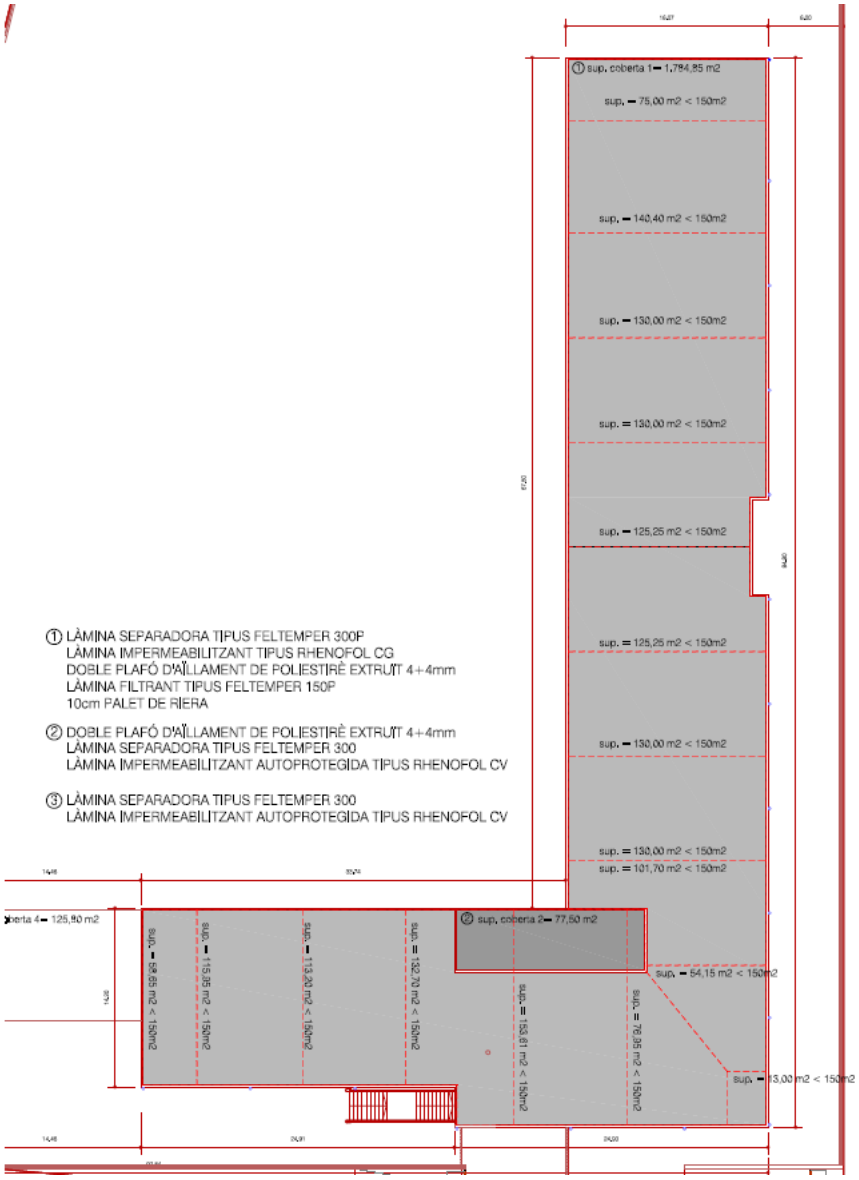
Superfície projectada (m2)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
Pendent del col·lector 1%	Pendent del col·lector 2%	Pendent del col·lector 4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Per un règim amb intensitat pluviomètrica diferent a 100 mm/h, per l' aplicació de les taules abans indicades, s'aplicarà un factor f de correcció a la superfície servida tal que:

Les dimensions dels pericons en funció del diàmetre del col·lector de sortida es defineixen en funció de la Taula 4.13 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Diàmetre sortida	Dimensions (longitud x amplada)
100	40 x 40 cm
150	50 x 50 cm
200	60 x 60 cm
250	60 x 70 cm
300	70 x 70 cm
350	70 X 80 cm
400	80 X 80 cm
450	80 X 90 cm
500	90 X 90 cm

Els valors dels diàmetres obtinguts en cada punt de la xarxa es troben reflectits en el plànol corresponent:



En conclusió els baixants existent acompleixen la suficiencia de buneres i es garanteix la recollida d'aigues pluvials a coberta, sense necessitat de realizar nous baixants.

MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors

L'abast del projecte es limita a l'acondiciament de la coberta de l'edifici principal existent i la reparació dels desperfectes interiors produïts per les filtracions d'aigua, per la qual cosa no s'afecta a l'entorn de l'edificació ni als espais exteriors adscrits.

MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Es tracta d'una actuació de rehabilitació sense afectació de l'estructura, on es preveu intervenir en els evolvents de l'edificació existent (coberta i façanes exteriors) així com la reparació dels diferents desperfectes ocasionats per les humitats en l'interior de l'edificació, per tant no s'alteren cap dels paràmetres urbanístics d'aplicació (ocupació, edificabilitat, alçada, distància a límits, etc.)

MD 3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius

El Projecte bàsic i d'execució de les actuacions de vicis ocults per resoldre les deficiències detectades a les cobertes del projecte de Nova construcció del IES D´ALTAFULLA. ALTAFULLA. 2/3 LINIES (INT-06497) de condicionament pretén resoldre les següents deficiències detectades a l'edificació actual:

1) Filtracions de la coberta.
    a. Patologies generals del sistema d'impermeabilització utilitzat.
    b. Deficiències a la trobada coberta/paraments verticals façana
    c. Deficiències en la solució de gàrgoles i sobreeixidors de coberta
    d. Afectacions dels sistemes de protecció i seguretat a la impermeabilització de coberta

2) Taques d'humitat i deteriorament a revestiments verticals i horitzontals interiors.
    a. Afectacions a revestiments interiors

Les patologies observades i les afectacions provocades a l'interior de l'edificació es detallen a l'Estudi de Patologies annex a l'apartat de Documentació Complementària.

Per tant, el projecte haurà de desenvolupar les actuacions necessàries per tal de garantir que la coberta de l'edifici doni compliment als requeriments de protecció en front la humitat previstos en el document DB HS1 del CTE.

Caldrà compatibilitzar l'execució de les actuacions amb el desenvolupament de l'activitat docent, tot garantint les condicions de seguretat i salut necessàries i minimitzant les molèsties derivades de l'execució de l'obra.

Filtracions de la coberta

L'edifici disposa d'una coberta plana invertida no transitable pendent zero acabada amb graves, composició: una làmina separadora tipus Feltemper 300P, una làmina impermeabilitzant tipus Rhenofol CG de 1,2 mm, doble capa 4+4 cm d´aïllament de poliestirè extruït, una làmina filtrant tipus Feltemper 150 i 10 cm de grava.



Imatge 1. Vista la coberta edifici principal vessant sud-est, paral.lel al camí de l'Oliverot. (Foto en visita a Març 2022)



Imatge 2. Vista la coberta edifici principal vessant sud-oest, paral.lel al carrer Roquissar. (Foto en visita a Març 2022)



Imatge 3. Vista la coberta edifici principal badalot accés coberta, nexe de connexió entre les dos ales d'edifici. (Foto en visita a Març 2022)

En l'actualitat trobem filtracions generalitzades a la coberta produïdes principalment per patologies derivades de l'execució l'obra, segons s'indica a l'apartat *MD 2.4.Preexistències en intervencions en edificis existents.*
Les causes d'aquestes filtracions es detallen abastament al document complementari "EP Estudi de patologies" de l'apartat Documentació Complementaria del present projecte.

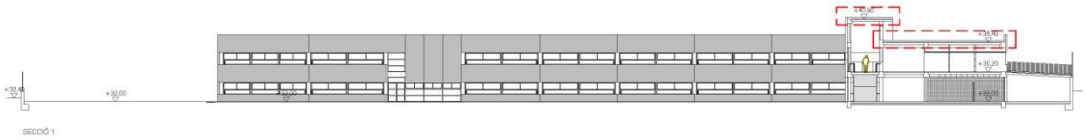
Vist l'estat de conservació de la coberta, i ates tipus de patologia que produeix les filtracions, es proposa l'extracció de la capa d'aillament i graves de la coberta existent, arrancant la làmina impermeable existent dels àmpits; per a formar una nova composició de coberta:

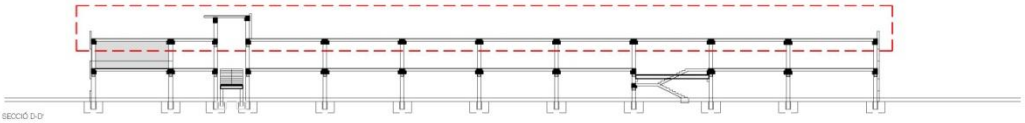
- Formigó de pendents del 2% a recollides de pluvials existents, amb arlita expandida de densitat 500 Kg/m3.
- Barrera de vapor de tipus 250.
- Aïllament tèrmic de poliestiré expandit de 10cm de gruix, fixat mecànicament segons estudi de vent.
- Capa separadora de feltre de fibra termosoldat de 1mm de gruix
- Impermeabilització superficial de capa d'acabat, format per làmina termoplástica de PVC armada amb malla de poliéster de 1,5mm d'espessor, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica, fixat mecànicament segons estudi de vent i termosoldat entre elles.

La proposta confereix la impermeabilització en capa superficial, la qual sempre es pot revisar, amb pendents mínimes per sortir del concepte de pendent 0 que ha creat zones en contrapendent que ocasionen acumulacions d'aigua que necessàriament ha de desaparèixer per evaporació. El sistema proposat incopora una lamina resistent a l'intemperie amb altes prestacions de refracció dels raigs U.V. millorant la eficiencia tèrmica de l'edifici.

Àmbits d'actuació







Quadre de superfícies cobertes

SUPERFÍCIES ACTUACIÓ COBERTES	(m²)
COBERTA EDIFICI PRINCIPAL	1.785,00
BADALOT	70,00
TOTAL	**1.855,00**

Determinació de les solucions previstes

Es preveu la renovació total del sistema d'impermeabilització de les cobertes on s'actua, aplicant un nou sistema per a cobertes amb impermeabilitació tipus de làmina blanca vista superficialment, amb atenció a la solució de punts especials com racons, cantoneres, trobades amb boneres i gàrgoles, passos de conductes, trobades amb paraments verticals i recolzament d'elements tècnics de les instal·lacions.

Aquest sistema proposat farà necessari el desmuntatge i posterior muntatge dels elements tècnics de coberta (maquinària de ventilació, exhutoris de ventilació estàtica i plaques solars tèrmiques), extracció dels elements de seguretat (línies de vida i escales), així com el desmuntatge i adaptació de les parts de les façanes que contenen justes estructurals de panells prefabricats de façana.
Per aquest motiu caldrà compatibilitzar l'execució de la renovació de la coberta amb el trasllat i acopi provisional dels elements tècnics i instal·lacions afectades.

Els components de la nova coberta s'ajustaran al següent esquema constructiu, i hauran d'executar-se segons les condicions previstes en el corresponent Evaluació Tècnica Europea (ETE) del fabricant.



Figura.1. Detall constructiu de coberta general segons DIT

Aquests sistema esta assajat sobre coberta Deck, que no será exactament el cas en aquesta actuació, ja que els elements de coberta es fixaràn a Formigó de pendents de l'estructura existent de lloses alveolars. Es garantirà el sistema amb estudi de fixacions per la zona geográfica on s'implanta amb càlcul de vent de la fixació. S'adjunta càlcul de vent en annex AM.3.

El sistema es composa dels següents materials:

Coberta:
1. Impermeabilització existent en pendent 0.
2. Formigó de pendents del 2% a recollides de pluvials existents, amb arlita expandida de densitat 500 Kg/m3.
3. Barrera de vapor tipus 250.
4. Aïllament tèrmic de poliestiré expandit de 10cm de gruix, fixat mecànicament, segons càlcul de vent.
5. Capa separadora de feltre de fibra termosoldat tipus 100.
6. Impermeabilització superficial de capa d'acabat, format per làmina termoplástica de PVC armada amb malla de poliéster de 1,5mm d'espessor, resistent a intemperie i

raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica, fixat mecànicament segons estudi de vent i termosoldat entre elles

Perimetral:

1. Làmina termoplàstica de PVC armada amb malla de poliéster de 1,5mm d'espessor, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica, fixat mecànicament segons estudi de vent i termosoldat entre elles
2. Fixació de làmina de PVC (1.) amb adhesiu homologat segons ETE de la làmina asfàltica
3. Perfil de subjecció colaminat amb pestanya homologat segons ETE de la làmina asfàltica
4. Segellat de perfil a paraments amb massilla de poliuretà homologat segons ETE de la làmina asfàltica

A les zones d'acces per manteniment de maquinària o elements de la coberta, es preveu l'acabat amb làmina de PVC armada amb malla de poliéster antilliscant, adherida termoplàsticament a la làmina d'impermeabilització principal.

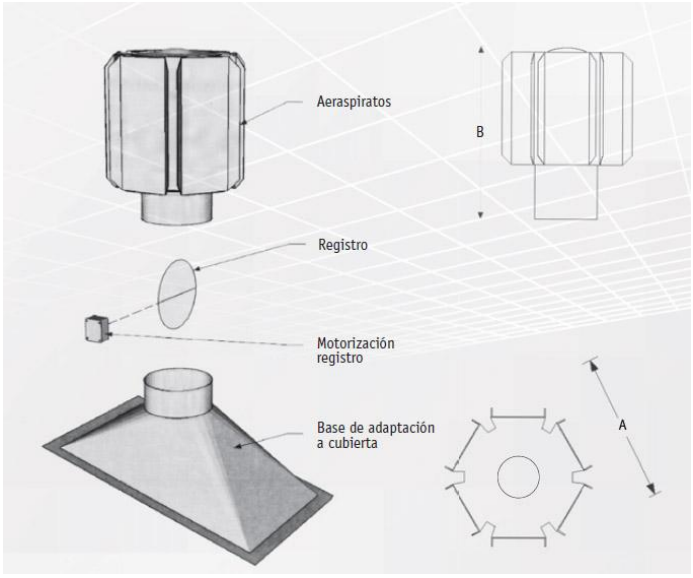
Amb l'objectiu de garantir el bon funcionament i donar compliment a la normativa d'aplicació, la renovació del sistema de impermeabilització de coberta també inclourà el següent:

- Modificació i adaptació de les xemeneies de ventilació estàtica existent






Imatge 4, 5, 6, 7 – Xemeneies ventilació existents



(Detall)

Modificació consistent en desmuntar la peça existent de ventilació mecanica per a muntar nova "base d'adaptació" amb registre manual actualmente no existent, soldant làmina impermeable a solapa de la base.

- Desmuntatge i aplec per a posterior utilització de plaques solars tèrmiques existents

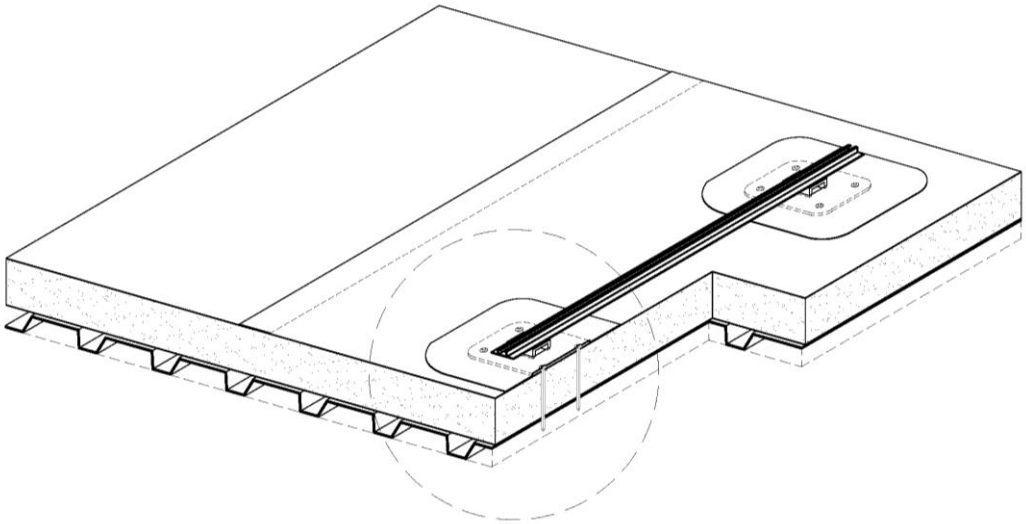



Imatge 8, 9 – Plaques solars tèrmiques existents

Muntatge de plaques a nova impermeabilització amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable executada:







(Imatges i detalls)

- Desmuntatge i aplec per a posterior utilització de màquina d'instal.lacions



Imatge 10 – Màquina d'instal.lacions existent

El posterior muntatge a nova impermeabilització es realitzarà amb sistema de muntatge de plaques a nova impermeabilització amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable executada; segons exposat en l'anterior punt.

- Desmuntatge de linia de vida existent, per instal.lació de nova linia de vida segons annex AM.4



Imatge 11 – Subjecció linia de vida existent

Es preveu muntatge de nova linia de vida en ampit de mur amb sistema anclatje terminal d'acer inoxidable AISI316:





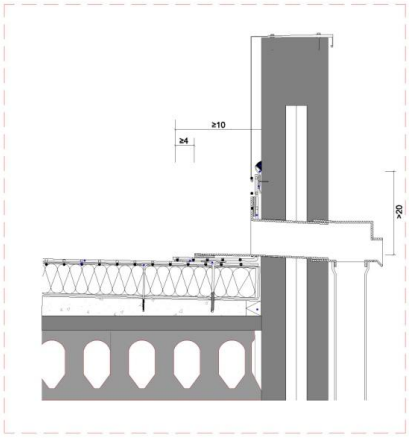
(Imatge i detall linia de vida proposada)

- Bunera i desaigües coberta existents:



Imatge 12, 13 – Bunera i sobreixidor existents

S'ha estudiat una nova sortida horitzontal a ampit de coberta existent, amb obertura rectangular per compliment de normativa, amb incorporació de peça especial de formació de bunera amb làmina termoplástica de PVC armada fins baixant existent, i realitzant una connexió metàl.lica rectangular amb sortida de sobreixidor a nivel.



(Detall bunera horitzonat i sobreixidor)

La trobada de la impermeabilització de coberta amb els paraments verticals de façana hauran de complir el que es preveu al punt 2.4.4.1.2 del DB HS-1 del CTE.

1. La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura 2.13).

2. El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

3 Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento

b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;

c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

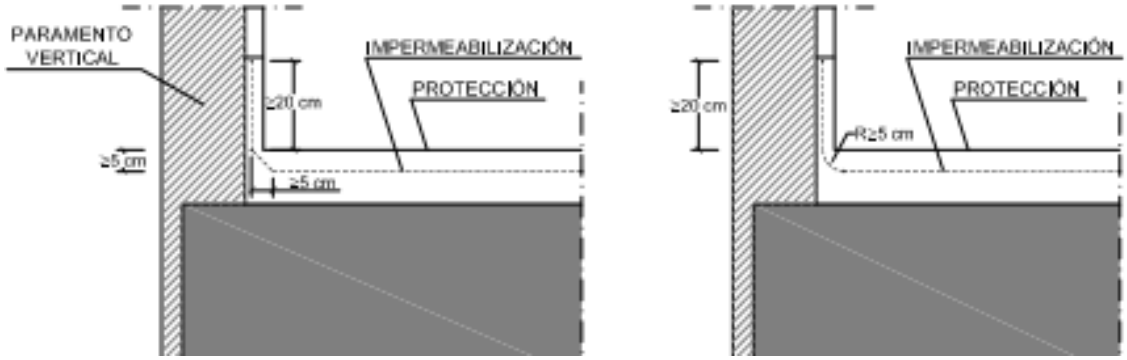


Figura 2.13 del DB HS-1. Trobada de la coberta amb paraments verticals.

En el cas de muret perimetral i badalot d'accés a coberta es preveu la instal·lació directa sobre la superfície neta i regularitzada.

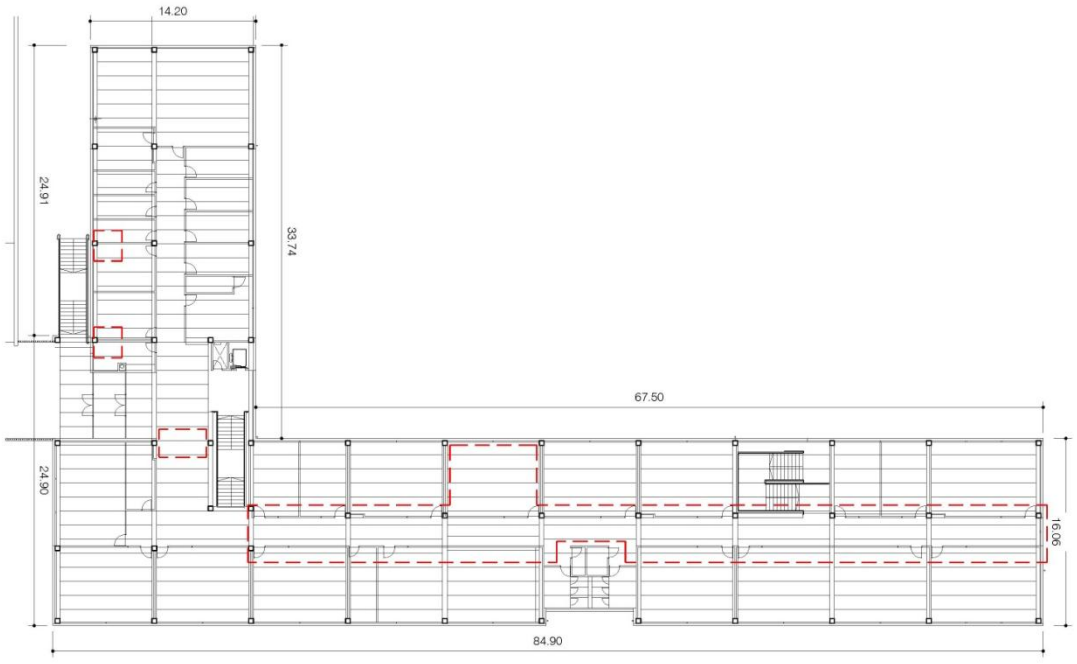
En tot els casos es preveu remat mitjançant perfil colaminat fixat a parament vertical.

En els paraments verticals que sigui de menor alçada de 20cm (coberta 4) es resoldrà al trobada segons s'especifica a l'apartat 2.4.4.1.3 *Encuentro de la cubierta con el borde lateral* del DB HS-1 del CTE, i segons s'especifiqui el sistema ETE de la solució proposada

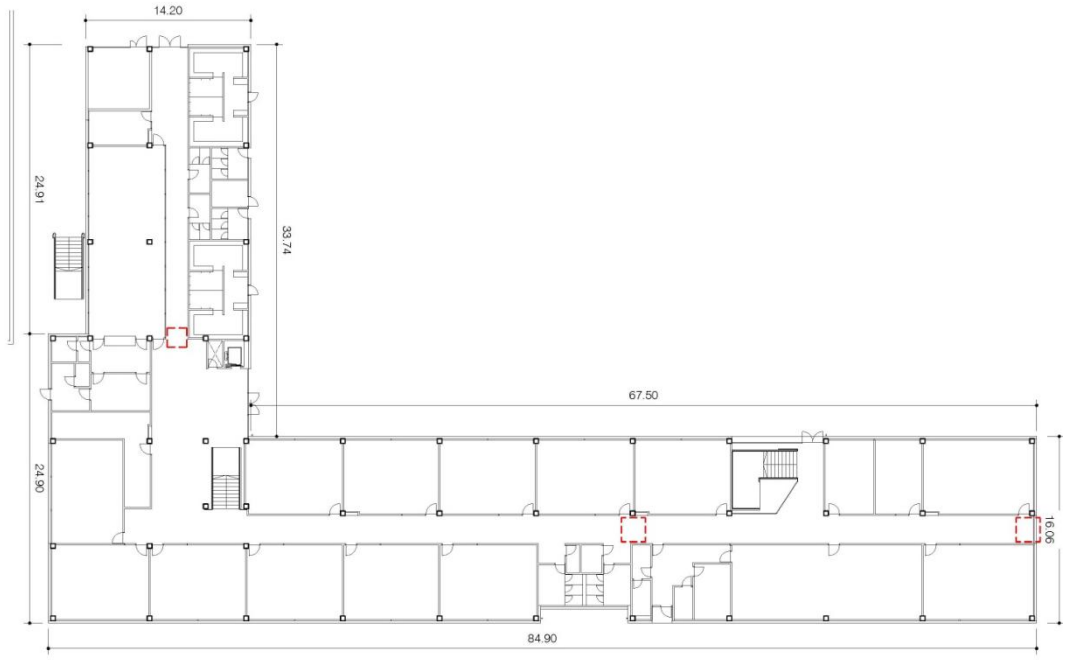
Taques d'humitat i deteriorament a revestiments verticals i horitzontals interiors.

Degut a les filtracions d'aigua provinents de la coberta, a l'interior de l'edifici hi ha diversos elements que presenten taques d'humitat o desperfectes.

Planta primera:



Planta baixa



Es tracta d'afectacions puntuals a paraments i revestiments verticals (envà de plaques de cartró-guix, amb revestiment de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana "DM" hidròfug), afectacions a portes de fusta, tapetes i marcs, i afectacions a revestiments horitzontals de sostres (plaques de cel ras de fusta i magnesita tipus l'existent de 25 mm de gruix amb subjecció directa a la placa alveolar amb cargols d´acer inoxidable amb rosca especial)





Imatge 14, 15. Afectacions a elements interiors.

En aquestes intervencions es preveu, segons els casos, la substitució dels elements malmesos o la reparació i posterior pintat.

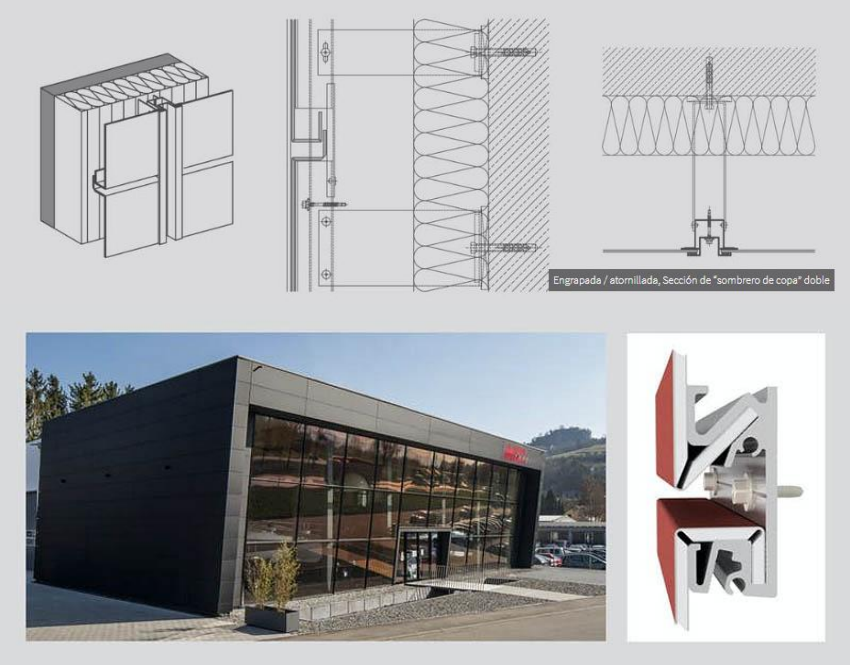
Les afectacions a les juntes de panells de formigó prefabricat vist de formació d'ampit, també seran tractats amb retirada de les juntes existents per a aplicar nou segellat amb incorporació de fondo de junta d'espuma de poliestiré i aplicación de masilla elástica de poliuretà monocomponent apté per exteriors i formigó porós.





Imatge 16, 17. Afectacions en façana

Per evitar l'entrada d'aigua provinent de l'escorrentia de façana en els punts de sota finestra dels panells de formigó, es proposa incorporar un panel composite d'alumini format per nucli mineral i revestit per dos cares de xapa d'alumini de 0,5mm, fixat a façana amb sistemes de fixació i "L" d'alumini homologades pel sistema constructiu:



(Detall panel composite amb fixació)

A la Memòria Constructiva (MC) del projecte es realitza la definició més concreta dels materials que composen els sistemes i subsistemes que es preveuen emprar en l'adequació de l'edifici.

MD 4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

MD 4.0 Relació de requisits a complimentar

Atès l'abast de l'actuació, el Projecte bàsic i d'execució de les actuacions de vicis ocults per resoldre les deficiències detectades a les cobertes del projecte de Nova construcció del IES D´ALTAFULLA. ALTAFULLA. 2/3 LINIES (INT-06497) haurà de garantir que la coberta de l'edifici doni compliment als requeriments de protecció en front la humitat previstos en el document DB HS1 del CTE, així com els requisits d'utilització, seguretat i accessibilitat necessaris per realitzar el correcte manteniment de la coberta i els elements tècnics situats en ella.

- Utilització:
  - Si aplica, en allò relatiu al manteniment de cobertes.
- Accessibilitat: No aplicable en el present projecte.
- Seguretat estructural: No aplicable en el present projecte.
- Seguretat en cas d'incendi: No aplicable en el present projecte.
- Seguretat d'utilització i accessibilitat:
  - Si aplica, en allò relatiu al manteniment de cobertes.
- Salubritat:
  - - HS Higiene, salut i protecció del medi ambient. DB HS.
  - -Protecció enfront la humitat. Si aplica
  - - Recollida i evacuació de residus: No aplicable.
  - - Qualitat d'aire interior: No aplicable.
  - -Subministrament d'aigua: No aplicable.
  - - Evacuació d'aigües: No aplicable.
  - - Protecció enfront el soroll: No aplicable.
  - -HR Protecció front del soroll. DB HR del CTE: No aplicable en el present projecte.
  -
- Estalvi d'energia:
  - - HE Estalvi d'Energia. DB HE del CTE. Si aplica
- Ecoeficiència.
  - Decret 21/2006 del 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis: No aplicable en el present projecte.

- Altres requisits:
  - - Recomanacions "NTP 408. Escales fixes de servei" publicades pel Institut Nacional de Seguretat i Higiene del Ministeri de Treball i Assumptes Socials del govern Espanyol.

MD 4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici

Els requisits d'utilització previstos en el present projecte són els relatius a garantir la realització dels treballs de manteniment de la coberta i dels elements instal·lats en ella (maquinària de ventilació, exhutoris de ventilació estàtica, plaques solars tèrmiques...), en condicions de seguretat.

MD 4.2 Seguretat d'utilització i accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici

Condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat:

- Condicions per limitar el risc de caigudes:

Atès que l'abast de la intervenció es limita al condicionament de la coberta i l'adequació dels seus accessos, serà d'aplicació el DB SUA en allò relatiu a les condicions per a escales de manteniment d'accés a coberta i així com les proteccions necessàries per evitar el risc de caiguda en les tasques de manteniment de coberta i els elements instal·lats en ella.

- Condicions per limitar el risc d'impactes o enganxades:

No aplicable en el present projecte.

- Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes tancats

No aplicable en el present projecte.

- Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada:

No aplicable en el present projecte.

- Condicions per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació:

No aplicable en el present projecte.

- Condicions per limitar el risc d'ofegament:

No aplicable en el present projecte.

- Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment:

No aplicable en el present projecte.

- Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp:

No aplicable en el present projecte.

- Accessibilitat:

No aplicable en el present projecte.

MD 4.3.1 Protecció enfront de la humitat

- **Objecte:**

La impermeabilització de la coberta es dissenya tenint en compte les exigències de protecció enfront la humitat aplicables a la tipologia de l'edifici i a la zona climàtica on es troba.

- **Normativa aplicada:**

DB HS del CTE.
Criteris per a la construcció de centres docents. Elaborat pel Departament d'Educació.

- **Exigències de protecció enfront la humitat:**

Al tractar-se d'una actuació de reparació d'un edifici existent, la coberta s'haurà d'adequar a la normativa d'aplicació així com a les determinacions derivades de les solucions constructives utilitzades en l'edificació.

MD 4.8 Estalvi d'energia

L'edifici s'ha projectat de manera que permet garantir el requisit bàsic d'estalvi d'energia, mitjançant el compliment de les exigències bàsiques que li son d'aplicació:

HE0 Limitación del consumo energético	No aplica
HE1 Condiciones para el control de la demanda energética	Si aplica
HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas	No aplica
HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación	No aplica
HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	No aplica
HE5 Generación mínima de energía eléctrica	No aplica

MD. 4.8.1 Limitació de la demanda energètica. Requisits i prestacions de l'edifici

- **Objecte:** L'edifici s'ha dissenyat de manera que permeti garantir les exigències d'estalvi d'energia, en particular, en quant a limitació de la demanda energètica.
- **Normativa aplicada:** HE1 del CTE
- **Condicions de l'entorn:** La classificació climàtica on s'ubica l'edifici: B3.
- **Condicions de limitació de demanda energètica:**
  - Justificació de l'obligatorietat o exempció en obres en edificis existents i abast de l'aplicació d'aquesta exigència segons el cas:

    L'actuació de renovació de la impermeabilització de coberta afecta a menys del 25% de l'envolvent tèrmica de l'edifici existent, per la qual cosa, segons estableix l'apartat 2.2.2.del document HE1 per actuacions en edificis existents, caldrà atènyer-se al següent:

2 En el caso de reformas, el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica: a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente; b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio. Asimismo, en reformas se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente global de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicando los valores de la tabla.

- Exigències a complimentar en el projecte segons els punts anteriors:

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

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

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

- Demanda energètica:
  Transmissió màxima, U límit dels tancaments de l'envolvent (Coberta):
  Uclim: 0,65 W/m2.K
- Limitació de les condensacions: superficials (definir el valor f Rsi min.) i intersticials.
- Permeabilitat a l'aire de les fusteries:
  No aplica

- La justificació de que les solucions del projecte garanteixen les exigències es realitza a l'Annex a la Memòria de "Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 Limitació de la demanda energètica", AN.1

MD 4.10 Altres requisits de l'edifici

- **Objecte:**
  L'edifici haurà de disposar de les condicions de seguretat per manteniment recomanades pels organismes estatals en matèria de seguretat i higiene.

- **Normativa aplicada:**
  Recomanacions "NTP 408. Escales fixes de servei" publicades pel Institut Nacional de Seguretat i Higiene del Ministeri de Treball i Assumptes Socials del govern Espanyol.

- **Exigències:**
  Els accessos a coberta hauran de garantir el compliment de les recomanacions indicades.

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0. Treballs previs i Replanteig general

MC 0.1 Treballs previs i enderrocs

- Treballs previs

Desmuntatge del sistema de seguretat existent.

Desmuntatge i posterior muntatge de sistema de ventilació/climatització existent a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.01). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització.

- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització.

- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.

- Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi dematerial per a posterior reutilització.

- Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització.

- Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus *plaques a nova impermeabilització amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable executada*.

- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge de conjunt d'elements existents de protecció per a manteniment de cobertes, format per perfils acorats a coberta i sistema de línies de vida, amb suports intermitjos i suports extrems. Retirada manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (Actuació E.02)

Desmuntatge i posterior muntatge de ventilacions estàtiques_existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.03). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de de conductes i caputxó, i acopi de material per a posterior reutilització.

- Nova instal·lació de tots els elements de la ventilació estàtica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i aportació de nova base amb tancament de comporta homologat per empresa acreditada.

- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge i posterior muntatge de plaques solars tèrmiques existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.04). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització.

- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.

- Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització.

- Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques.

  Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus *plaques a nova impermeabilització amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable executada*.

- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Inclou mitjans auxiliars, gestió de residus, renovació del material necessari i la tramitació de permisos, llicències, taxes i realització de tots els tràmits necessaris per obtenir les autoritzacions oportunes.

- Espais interiors:

Un cop finalitzats els treballs de reparació dels degoters de coberta, i de forma prèvia a l'inici dels treballs d'adequació interior, es preveu realitzar els següents treballs previs:

- Coordinació per actuar en horari no docent del centre, amb delimitació de l'espai de treball.
- Desmuntatge dels sistemes provisionals de recollida de degoters, ubicats en sostres d'aules, i de les seves connexions a les instal·lacions de sanejament del centre.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines de desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del centre, segons el pla de coordinació elaborat a tal efecte.

De forma puntual es realitzarà el Demuntatge moble i radiador a sala professors consitent en:
- desmuntatge de 3 moduls de moble baix amb encimera, amb mitjans manuals i carrega de materal a contenedor a zona d'obres.
- tall de encimera amb polit de canto, i socol.
- desconnexió de pica existent, incorporant taps a entrades i sortides d'aigua
- trasllat de element sabonera i rollo paper a nova ubicació
- forrat amb lateral de mobble baix per deixa ben acabat el moble existent
- trasllat de radiador a banda lateral de pilar, on actualment hi ha el moble a retirar, amb buidat d'instal.lació i nova posta en marxa d'instal.lacio de radiadors.

- Enderrocs

De forma general, es preveuen els següents treballs d'enderroc en coberta edifici principal (actuació E.05 i E.06):

- Retirada de grava amb mitjans manuals i aplec a zona habilitada per a carrega i transport a gestió de residu.
- Retirada de geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Retirada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec a zona habilitada per a carrega i transport a gestió de residu.
- Arrencada de sistema d'impermeabilització actual (unicament d'ampits), composada per capa anti punxonament de feltre geotèxtil, làmina impermeabilitzant de PVC 1,5mm reforçada amb vel de fibra de vidre, capa separadora de feltre geotèxtil. Inclòs perfil de remat perimetral, banda lateral impermeabilitzant i peces de racó i cantonera, peces de remat boneres, solapaments i resta d'elements que composin la impermeabilització i peces de suport i fixació (cargols, pletines...) amb eliminació de restes de silicones, pastes o massilles sobre paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

De forma puntual, es retirarà les bancades realitzades per sectoritzar coberta, extraient la làmina impermeable i la formació de bancada per deixar la superficie plana.
També es retirarà tots els elements existents en coberta fruit de les reparacions previes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Modificació de baixant i gárgola (actuació E.07 i E.08), comprés per reducció de obertura existent de sortida de desaigue existent a tub diam.40mm de PE, segellant obertura amb incorporació de nou tub de diam.40mm de PE que es conectara a baixant existent mitjançant connexió tipus "aranya". Nou forat a ampit de mur a nova altura de coberta, rectangular de 125x125mm, amb laterals i arestes repassades, per a incorporar nova peça de desaigue de l'amina sintetica homologada pel sistema de coberta, a conectar a baixant. Connexio a baixant per banda exterior, extraient connexió en "T" de baixant i incorporant nova peça d'acer en forma cúbica de dimensió mes gran a diametre de baixant existent de 125mm, envocada a baixant existent, i incorporant boca lateral rectangular de sortida per previsió de gargola.

Els treballs de modificació de plaques solars tèrmiques, ventilacions estàtiques i maquines de clima es realitzaran de forma prèvia a l'execució de la nova impermeabilització de la coberta, per tal d'evitar afectacions sobre la mateixa.

Actuació en sortida a coberta, variant el punt d'accés del badalot (actuació E.14), clausurant la porta existent de 0,80x1,35m existent, i obertura de nova porta en tester lateral en zona d'entrada de cablejat i dades, obrint nou forat i installant nova porta d'acer de 0,80x1,80m, batent cap a fora coberta. Forat amb amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

-Façanes

Actuació puntual en juntes de panel de formigó de formació de façana, amb extracció de siliconat existent per aplicar nou segellat i incorporació de nou element de protección tipus panel composite d'alumini fixat mecanicament. (Actuació E.13)

En sala professors es modifica conjunt d'alumini existent per a incorporar porta de sortida a l'exterior, consistent en retirar el conjunt d'alumini existent i realizar obertura en ampit per a muntar:

- Balconera d'alumini anoditzat natural, tipus l'existent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Inclou ferraments amb maneta, pany i bombi amb clau.

- Finestra d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, tipus finestra corredissa tipus l'existent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
- Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, tipus l'existent, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
  Inclou retirada de reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical existent, amb remuntatge a nou alumini.
- Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

- Espais interiors:

De forma general, es preveuen els següents treballs d'enderroc:

- Arrencada manual per a posterior substitució dels revestiments verticals afectats per humitats, concretament en revestiments de tauler de fibres de fusta.

- Desmuntatge de plaques de cel ras afectades per les humitats i la substitució en el mateix moment per les noves plaques de cel ras de fibres vegetals, de 60x120 cm, que aniran muntades en igual sistema de fixació.

De forma puntual, pintat de fusteries dels conjunts interiors del passadis nord de planta primera, amb decapar i tractament previ. Substitució de porta malmesa de fusta per nova porta en aquest indret especificament. (Actuació E.11)
S'actuarà en 3 fisures de paviment existents (1u en planta primera i 2u en planta baixa, amb tall de disc per realitrzar tall recte i net, per incorporar junta mecánica tipus *perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter*, amb ensiliconat i subjecció previa. (Actuació E.10)

Actuació en sala professors de Planta Baixa, modificant tancament existent per incorporar porta d'accés a exterior, realitzant obertura en ampit per a porta de 80cm d'amplaria. Forat amb amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Extracció de conjunt d'alumini afectat per la modificació, per incorporar el nou conjunt. Actuació coordinada per a executar-se sense que l'obertura quedi oberta fora d'hores de funcionament d'obra. (actuació E.16)

La runa provinent dels enderrocs serà carregada manualment fins a camió o contenidor, per al posterior transport i disposició controlada a centre de reciclatge de residus o dipòsit controlat.
En el cas de que sigui necessari el pas per l'interior del centre, caldrà garantir la no afectació al normal funcionament i implementar les mesures i proteccions necessàries per a garantir la seguretat i neteja dels espais afectats.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament de l'escola.

- Afectacions

Atès que la intervenció es realitza en un edifici en funcionament, totes les tasques que es preveu executar hauran de programar-se i coordinar-se amb la direcció del centre atès que en cap cas es podrà afectar el normal funcionament del mateix per causes derivades de l'execució de les obres.

Per a la càrrega i descàrrega de material de coberta es preveu la utilització de grua autopropulsada que s'emplaçarà a la via pública o en l'interior del solar a la zona delimitada d'obra, sense afectar el normal funcionament del centre. En cas d'utilització de via pública el Constructor tramitarà els permisos necessaris.

MC 0.2 Replanteig general

Caldrà prendre com a referència per al replanteig de l'execució de les diferents unitats d'obra previstes en el projecte els elements ja executats, a fi i efecte de fer-los compatibles i coherents amb les preexistències.

MC 1 Sistemes envolvent i acabats exterior

MC 1.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors

**Les cites que fan referències comercials, són a l'efecte de definició de qualitats no sent acceptable la minoració de característiques establertes, i s'haurà de garantir la compatibilitat dels nous elements amb els existents que no siguin objecte d'intervenció*

Descripció general de les solucions adoptades:

Per a la definició dels acabats exteriors proposats s'han pres en consideració les característiques dels materials i solucions emprats actualment, a fi i efecte de fer-los compatibles i coherents amb la concepció general de l'edifici on s'està realitzant la intervenció.

MC 1.1 Façanes

S'actua puntualment en les juntes que afecten panel de formigó de formació de façana, situades en pilars, el qual l'encontre constructiu genera fisures en el suport dels panells de façana, produint entrada d'aigua a l'interior.

Descripció de la solució:

Les façanes de l'edifici estan realitzades en la seva majoria amb elements prefabricats, tant de formigó com d'elements metàl·lics. El tancament de façanes és de doble full amb cambra d'aire. El full exterior està format amb plafons de formigó prefabricat de 20 cm d'espessor, amb aïllament incorporat. Sobre aquest full s'ha col·locat una capa d'aïllament amb llana de roca de 60 mm amb barrera de vapor i 70 Kg/cm3 de densitat. A continuación esta trasdossat amb el full interior format per doble placa de cartró guix tipus "pladur", col·locada sobre perfilaria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

Composició de capes:

- Façana:		(m)
Placa formigó prefabricat:		0,200
MW llana mineral		0,060
Doble placa cartró guix		0,024
	Total:	0,284

Definició de les prestacions de la solució per conceptes:

Segons projecte executat, les prestacions de la façana no es modificaran.

Protecció contra el soroll	No afecta.
Seguretat estructural	No afecta.
Seguretat en cas d'incendi	No afecta

Concretament en Seguretat Estructural no s'incrementa el pes de coberta ja que el pes existent que s'extreu es 10cm de graves i 8cm d'aillament en 2 plaques 4+4 cm d´aïllament de poliestirè extruït:

- Placa poliestire Extruit de 4cm de gruix – 920g/m2 2 plaques resulta 1,84Kg/m2
- Grava a 1.700Kg/m3 – 10cm de gruix resulta 170Kg/m2
  TOTAL EXTRET = 171,84 Kg/m2

La solución de Projecte conté:

- Formigó pendents lleuger de 500Kg/m3 a 20cm de gruix mitg resulta 100Kg/m2
- Aillament de 100mm de densitat 32Kg/m3 resulta 3,2 Kg/m2
- Lamina impermeable de 1.5mm de massa 2 Kg/m2
  TOTAL REPOSAT = 105,2 Kg/m2

Per tant es comprova que la solución no comporta mes pes a l'edifici variant el càlcul d'estructura inicial estudiat amb CTE vigent a data d'avui, també es confirma el principi de no empitjorament amb un càlcul estructural de projecte vigent.

Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:

Es mantindrà el sistema implementat, actuant en reposició de juntes puntualment a les zones mes afectades.

La trobada de la impermeabilització de coberta amb els paraments verticals de façana hauran de complir el que es preveu al punt 2.4.4.1.2 del DB HS-1 del CTE.

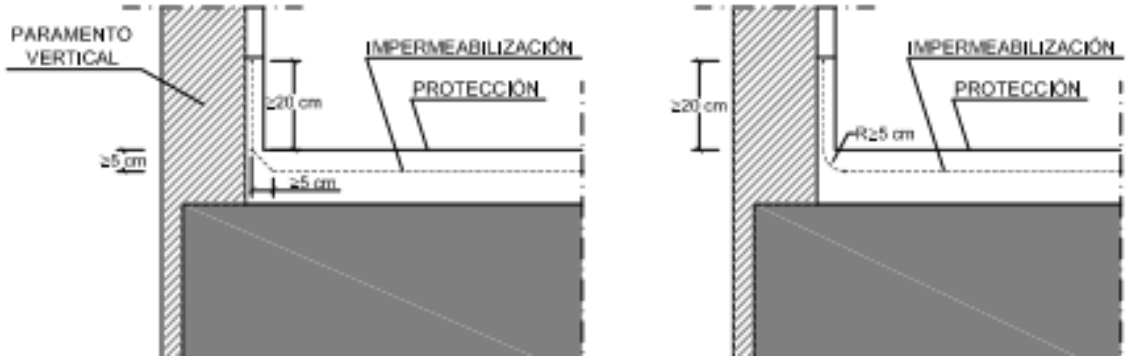
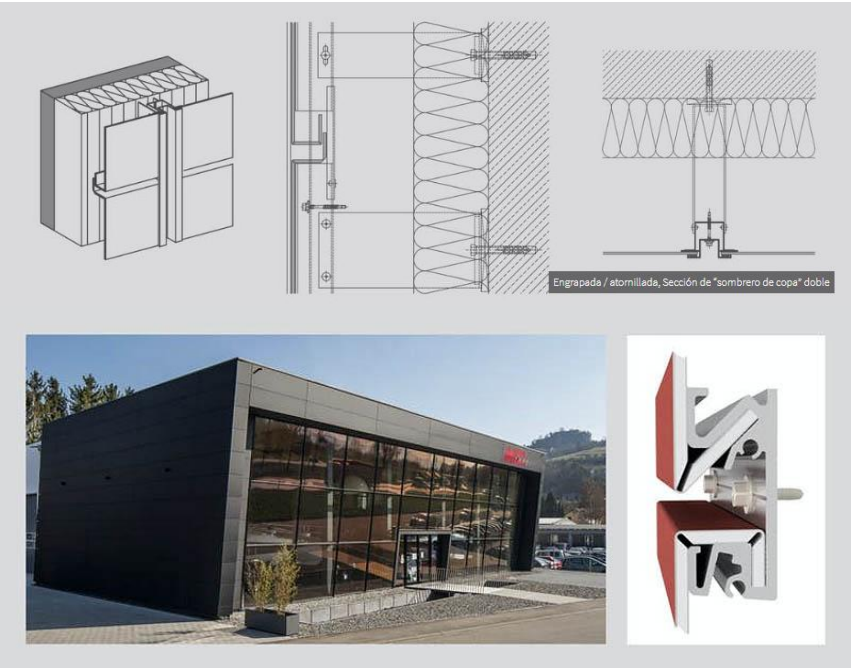


Figura 2.13 del DB HS-1. Trobada de la coberta amb paraments verticals.

En tot els casos es preveu remat mitjançant perfil colaminat fixat a parament vertical.
En el cas de la trobada entre carener coberta – finestra P1 i finestra P1 – Finestra PB, per evitar l'entrada d'aigua provinent de l'escorrentia de façana en els punts de sota finestra dels panells de formigó, es proposa incorporar un panel composite d'alumini format per nucli mineral i revestit per dos cares de xapa d'alumini de 0,5mm, fixat a façana amb sistemes de fixació i "L" d'alumini homologades pel sistema constructiu:



(Detall panell composite amb fixació)

MC 1.2 Cobertes

Descripció de la solució:
Es preveu la renovació total del sistema d'impermeabilització de les cobertes on s'actua, eliminant el sistema per a cobertes amb pendent zero per a incorporar una coberta amb pendents de 2%, amb nou sistema tipus de làmina blanca vista superficialment amb atenció a la solució de punts especials com racons, cantoneres, trobades amb boneres i gàrgoles, passos de conductes, trobades amb paraments verticals i recolzament d'elements tècnics de les instal·lacions.

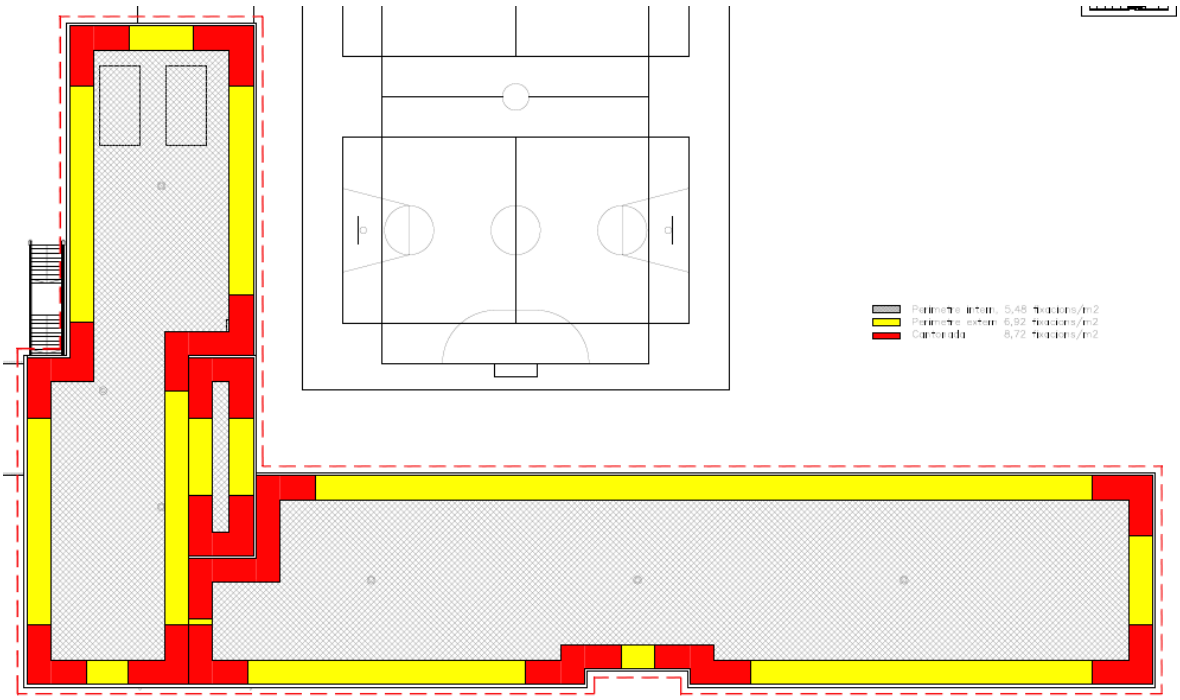
Coberta plana no transitable amb làmina resistent a d'intempèrie reflectant constituïda per: barrera de vapor 250, aïllament tèrmic a base de panells de poliestirè extruït de 100 mm de espessor total, amb juntes perimetrals maxembrades, fixat mecànicament al suport; capa separadora formada per feltre de fibra de vidre termosoldat tipus 100; membrana impermeabilitzant formada per làmines termoplàstiques de PVC amb armadura de malla de polièster, de 1,5 mm de espessor, fixada mecànicament al suport. Les Fixacions seran de doble rosca, amb tractament anticorrosiu 15 ó 30 cicles Kasternich segons condicions exteriors com interiors d'humitat, disposarà del corresponent DITE o ETE. Inclou part proporcional de: encontres amb paraments elevats amb la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre l'acabat de coberta format per: adhesiu de contacte; banda perimètrica de connexió a petos format per làmina termoplàstica de PVC, de 1,5 mm de espessor, perfil de xapa colaminada fixat mecànicament al parament i cordó de segellat de poliuretà entre el parament i el perfil de xapa colaminada. Encontres entre tres plans de impermeabilització formats per peces de reforç de membrana de PVC del mateix color a racons i cantonades. Encontres amb buneres prefabricades de PVC del diàmetre necessari previst de ala per ser soldat a la membrana impermeabilitzant. Productes previst de marcat CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Avaluació Técnica Europea (ETE). Complint l'assaig de comportament al foc extern Broof (t1) i a foc intern Bs1d0 en conformitat amb el CTE (DB-SI). Posta en obra conforme a UNE 104416. Estudi de vent homologat per les fixacions mecàniques de làmina impermeable i aïllament.

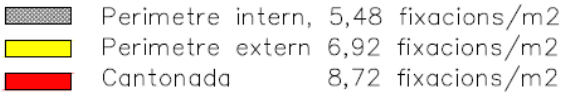
Els components de la nova coberta s'ajustaran al següent esquema constructiu, i hauran d'executar-se segons les condicions previstes en el corresponent Evaluació Tècnica Europea (ETE) del fabricant.



Figura.1. Detall constructiu de coberta general segons DIT

Aquests sistema esta assajat sobre coberta Deck, que no será exactament el cas en aquesta actuació, ja que els elements de coberta es fixaràn a Formigó de pendents de l'estructura existent de lloses alveolars. Es garantirà el sistema amb estudi de fixacions per la zona geográfica on s'implanta amb càlcul de vent de la fixació.





(Càlculs de fixació per vent en làmina impermeable i aillament a acomplir, amb conformitat de la marca comercial d'aillament que el Contractista proposi)

La solució constructiva de la coberta consistirà en:

Coberta:

1. Impermeabilització existent en pendent 0.
2. Formigó de pendents del 2% a recollides de pluvials existents, amb arlita expandida de densitat 500 Kg/m3.
3. Barrera de vapor tipus 250.
4. Aïllament tèrmic de poliestiré expandit de 10cm de gruix, fixat mecànicament, segons càlcul de vent.
5. Capa separadora de feltre de fibra termosoldat tipus 100.
6. Impermeabilització superficial de capa d'acabat, format per làmina termoplàstica de PVC armada amb malla de poliéster de 1,5mm d'espessor, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica, fixat mecànicament segons estudi de vent i termosoldat entre elles

Perimetral:

1. Làmina termoplàstica de PVC armada amb malla de poliéster de 1,5mm d'espessor, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica, fixat mecànicament segons estudi de vent i termosoldat entre elles
2. Fixació de làmina de PVC (1.) amb adhesiu homologat segons ETE de la làmina asfàltica
3. Perfil de subjecció colaminat amb pestanya homologat segons ETE de la làmina asfàltica

4. Segellat de perfil a paraments amb massilla de poliuretà homologat segons ETE de la làmina asfàltica

A les zones d'acces per manteniment de maquinària o elements de la coberta, es preveu l'acabat amb làmina de PVC armada amb malla de poliéster antilliscant, adherida termoplàsticament a la làmina d'impermeabilització principal.

A la trobada amb cantoneres i racons es formaran "in situ" elements de remat utilitzant peces especials compatibles amb la làmina impermeabilitzant de la coberta.

A les zones on sigui necessari es generaran noves gàrgoles de coberta, que es realitzaran amb peces especials compatibles amb la làmina impermeabilitzant de la coberta. També s'utilitzaran peces especials per a connexió amb els baixants.

L'execució es realitzarà tenint en compte que l'edifici es troba en funcionament, per la qual cosa caldrà preveure les prescripcions al respecte indicades a l'apartat ME .Memòria d'execució, i en concret caldrà preveure que la retirada de la impermeabilització s'haurà de fer segons el ritme de col·locació de la nova làmina impermeable.

La coberta disposarà dels següents elements de seguretat:

- Sistema de línia de vida:

  Degut a que cap de les cobertes planes transitables existents disposa d'una protección perimetral adequada (barana o muret perimetral d'altura superior a 90 cm), les cobertes disposaran de sistema de línies de vida homologat per a garantir la realització dels treballs de manteniment amb condicions de seguretat.

  Així, es preveu noves linies de vida perimetrals fixades a part superior d'ampit, per evitar fixaccions a nova coberta.

  A aquests efectes es preveu que finalment quedin instal·lats conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'hacer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors i element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1.

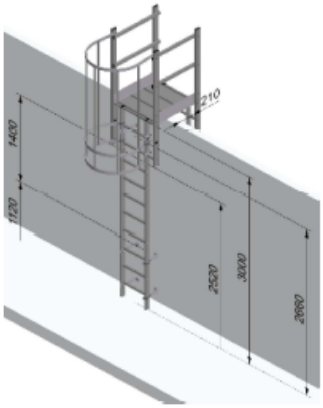
- Escales:

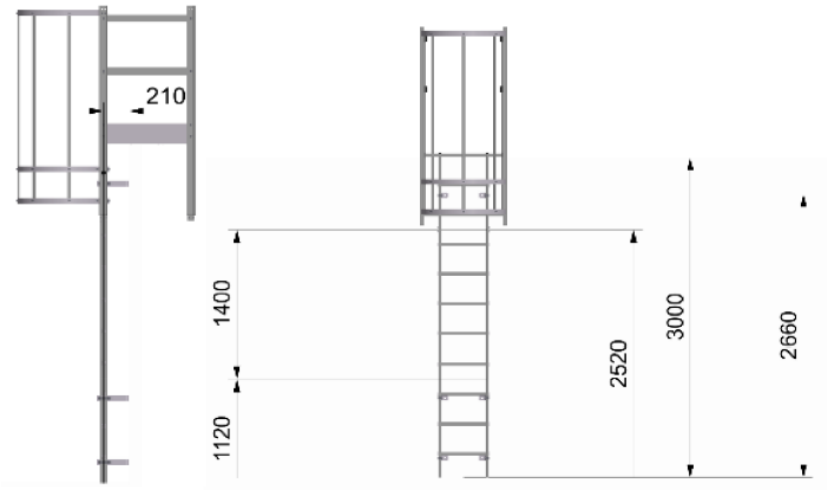
  Les escales d'accés des de manteniment a la coberta es desmuntaran i es realitzaran muntatges de noves escales, una de gat per accedir a coberta badalot i una altra en l'interior de l'espai de pujada amb nova escala de 70º d'inclinació. Hauran de complir les condicions previstes a les recomanacions "NTP 408.
  Escales fixes de servei" publicades pel Institut Nacional de Seguretat i Higiene del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, per a la tipologia "escales verticals separades".

Escalera Hymer 1

Escalera de acceso vertical de Hymer®.
Escalera de construcción conforme a la norma DIN 18799/1.
Estructura fabricada en aluminio. Componentes de unión y tornillería zincada.

- Configuración vertical fija.
- Altura total de 3m.
- Con protección dorsal y puente de desembarco.
- Anclada sobre soportes específicos a paramento vertical de obra mediante fijaciones químicas.

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	
225043	Escalera de 3m con protección dorsal y puente de dembarco con 0,6m de bajada a cubierta.		
101648	Contrapeso de 25 kg con recubrimiento de PEHD.		2
933A21080	Tornillo inox M10x80		2
934A210	Tuerca inox M10		2
127A210	Arandela Grower inox 10mm		2
125A21024	Arandela inox 10x24x1,6mm		2
9021A21030	Arandela inox 10x30x3mm		2

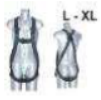


Material de Montaje

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
410BQ	Boquilla extra epoxy 400ml		1
EPOX410-fis	Anclaje químico epoxy 400ml		2
TA15130	Tamiz nylon para químico 15 x 130mm		10
EQA210130	Esparrago INOX anclaje químico M10x130mm		6
127A210	Arandela Grower inox 10mm		6
9021A21030	Arandela inox 10x30x3mm		6

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Imprescindible para una correcta utilización de la instalación, recordamos que los trabajos en altura deben realizarse en presencia de al menos ***2 personas****. Con medición cero los equipos recomendados, a cotizar si son de su interés.*

REF	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMAGEN	UD
FA3061015	**Eslinga birfucada de cuerda trenzada con absorbedor de energía, lg. 1,50 m con conectores FA 50 105 22B y FA 50 218 60** Eslinga bifurcada de cuerda trenzada con absorbedor de energía, lg. 1,50 m con un mosquetón de aluminio verde de bloque con tornillo y dos ganchos de aluminio verde para andamios	103,00 €		2
FA5010117	Mosquetón de acero de bloqueo con tornillo, apertura 18 mm.	5,50 €		2
HAR101	Arnés Rapid C3, talla L - XL **EN361**	64,63 €		2
1026013000	**OREKA Blanco** - Casco de seguridad para trabajos en altura con casquete exterior fabricado en ABS, orificios de ventilación con mecanismo deslizante que permite al usuario tapar dichos orificios, arnés interior de 6 puntos, fijación con trinquete para un ajuste simple, rápido y efectivo, incluye barboquejo para un uso confortable, ranura para protección auditiva de 30mm, cinco soportes portalámparas para un ajuste preciso y fijación para visor	56,63 €		2

Escala 70º a interior de recinte de pujada a coberta:

Escalera inclinada 800mm

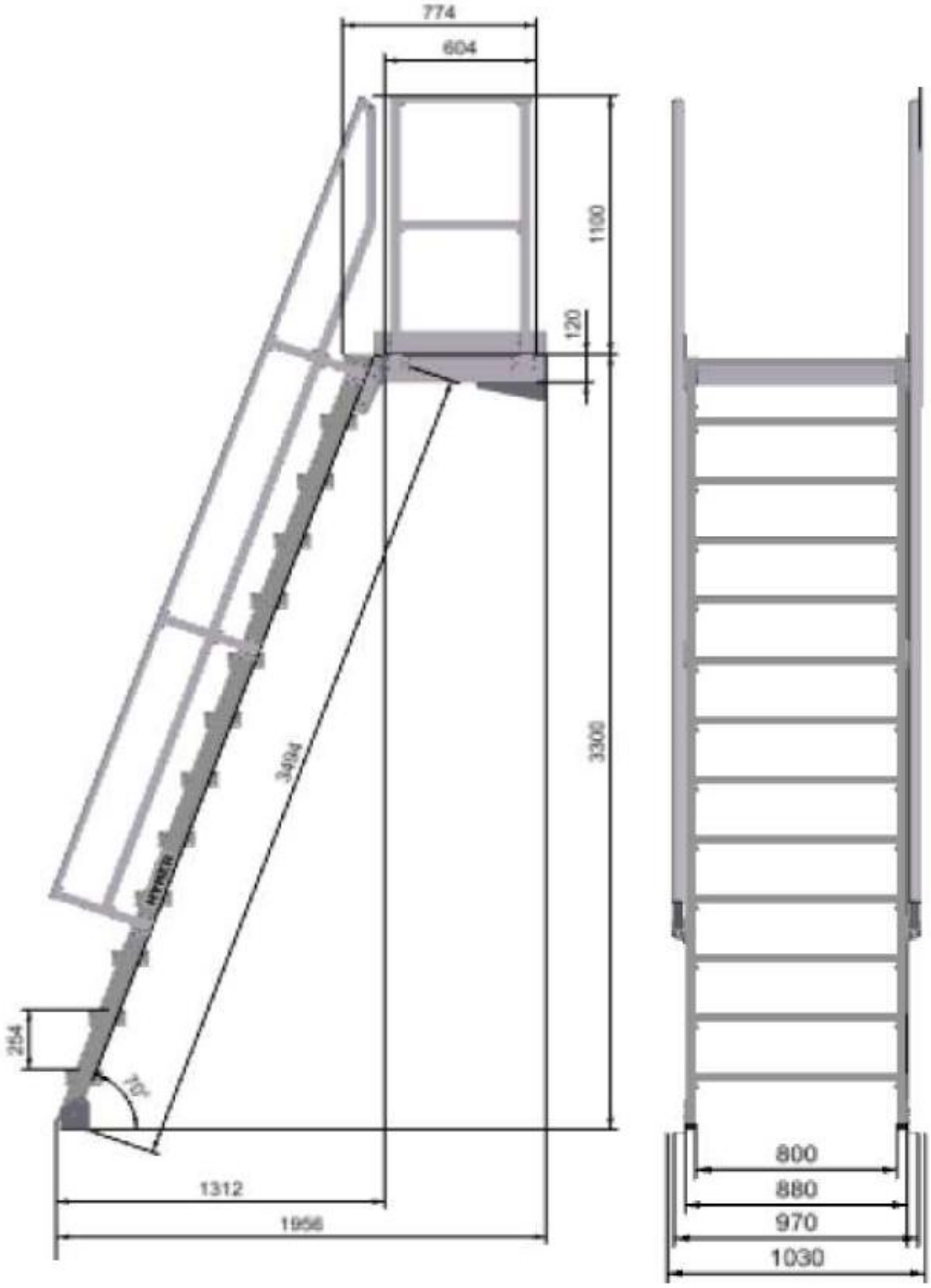
Escalera Inclinada 70° ® de Hymer® con barandillas a ambos lados conforme a las normas EN EN ISO 14 122-3.
Estructura fabricada en aluminio. Componentes de unión y anclaje en inox A2

- Altura total 3300 mm con salida frontal en plataforma de 600mm
- Barandilla a ambos lados en todo el ascenso.
- Ancho de 800mm.
- Con contrapesos de hormigón de 25kg en cada pata y soportes a pared de hormigón.

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
225234	Escalera inclinada 70º de Hymer® de 3300mm de desnivel y 800mm de anchura, con barandillas a ambos lados.		1



Total pasarela: UD
Total: 1


774
604
1100
120
3300
3494
264
70°
1312
1956
800
880
970
1030

MATERIAL DE MONTAJE

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
EPOX410-fis	Anclaje químico epoxy 400ml		2
SERA212160	Esparrago INOX anclaje químico M12x160mm		6
TA15130	Tamiz nylon para químico 15 x 130mm		6
127A212	Arandela Grower inox 12mm		6
9021A212363	Arandela inox 12x36x3mm		6
933A21280	Tornillo inox M12x80		6
934A212	Tuerca inox M12		6
127A212	Arandela Grower inox 12mm		6
125A21224	Arandela inox 12x24x1,6mm		6
9021A21236	Arandela inox 12x36x3mm		6

Tots els elements de seguretat per a manteniment de coberta hauran d'estar homologats i certificats, tal pel que fa a la seva fabricació com a la seva instal·lació en obra, segons determina la norma EN 14122-3.

Es clausurarà la porta existent amb accés a coberta i s'instal·larà a la paret perpendicular, desplaçant l'antena existent i afegint un voladís, per tal de protegir-la de la incidencia de la pluja.

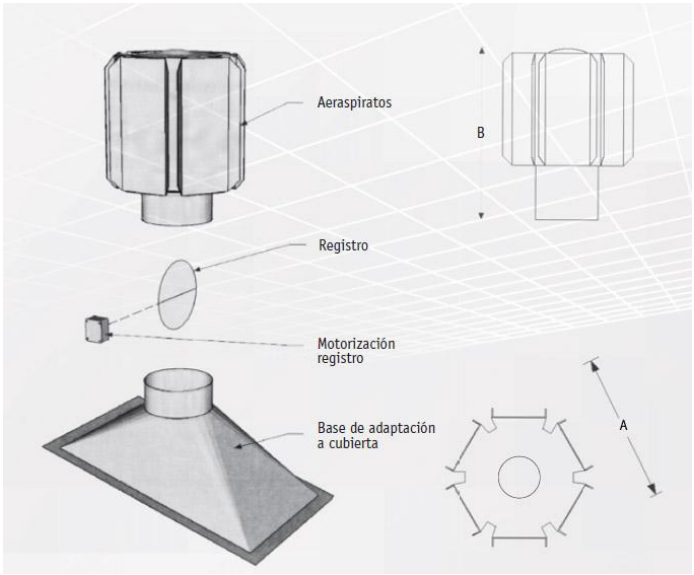


(Escala actual a coberta)



Amb l'objectiu de garantir el bon funcionament i donar compliment a la normativa d'aplicació, la renovació del sistema de impermeabilització de coberta també inclourà el següent:

- Modificació i adaptació de les xemeneies de ventilació estàtica existent



(detall)

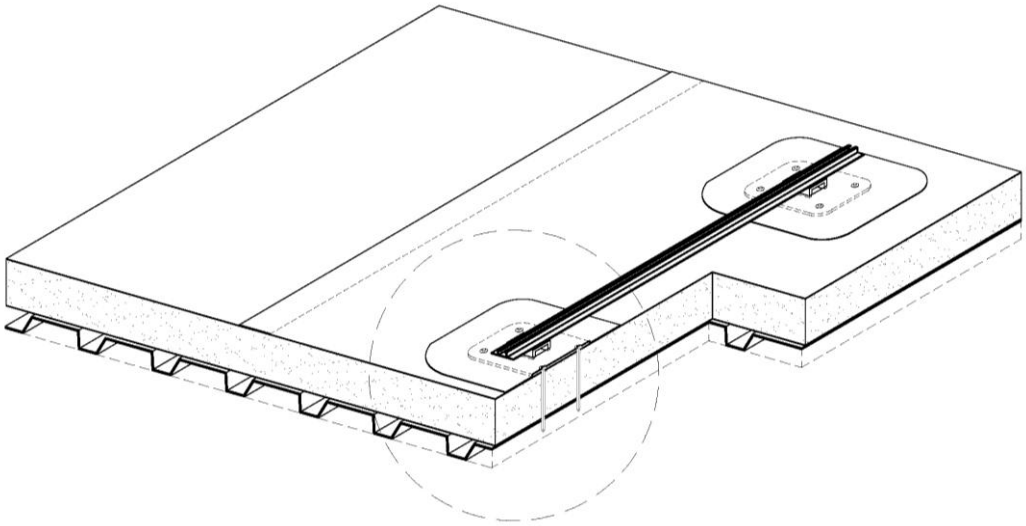
Modificació consistent en desmuntar la peça de ventilació estàtica existent per a muntar nova "base d'adaptació" amb registre manual actualment no existent, soldant làmina impermeable a solapa de la base.

- Desmuntatge i aplec per a posterior utilització de plaques solars tèrmiques existents

Muntatge de plaques a nova impermeabilització amb sistema Muntatge de plaques a nova impermeabilització amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable executada:







(Imatges i detalls)

- Desmuntatge i aplec per a posterior utilització de màquina d'instal·lacions

El posterior muntatge a nova impermeabilització es realitzarà amb sistema de *plaques a nova impermeabilització amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de*

Desmuntatge de linia de vida existent, per instal.lació de nova linia de vida muntada en ampit de mur amb sistema anclatje terminal d'acer inoxidable AISI316:

- LDV 1 Horizontal

Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11.
Amb un traçat total de 281m, 20 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements:
- LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 58 unitats
- LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 58 unitats
- LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 58 unitats
- LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 286m
- LDV-010 Tubo per unió de cable longitut 200mm. Material: AISI 304. 1 sí la línea esta per d'amunt de 100 m (0,13 kg). 2 unitats.
- LDV-138 Tensor en linea (0,28 kg) Material: AISI 316. 1 per Línea de vida horizontal en circuit tancat. 1 unitat
- LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 50 unitats
- LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat

Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables.
La totalitat del sistema estarà fabricat en acer inoxidable de designació AISI 316, amb garantia vida útil mínima de 10 anys.

- LDV 2 Horizontal

Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11.
Amb un traçat total de 24m, 2 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements:
- LDV-008 Tub per emplomar longitut 100 mm (0,06 kg) Material: Inox 304. 1 unitat
- LDV-032 Absorbedor d'energia amb muelle. Polieuretano, Inox 302 i recubrimient d'alumini. (0,95 kg) Inclou LDV008. 1 unitat
- LDV-002 Anclaje final o superior per linea de vida horizontal, inclinada o vertical. Material: Inox 316. 2 unitats
- LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 5 unitats
- LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 5 unitats
- LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 9 unitats

- LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 25m
- LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 4 unitats
- LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat

Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables.
La totalitat del sistema estarà fabricat en acer inoxidable de designació AISI 316, amb garantia de vida útil mínima de 10 anys.

- Material montatge

- Adhesiu i sellador elàstic monocomponent, apte per adherir-se a tots els materials de construcción, per ús interior i exterior. Cartutxo de 310mm Blanc - 6 unitats
- Tornilleria per formigó 6,3 X 155mm amb arandela de neopré de 16mm. 100ud Panel de 100mm fins 130mm. 0,7 unitats
- Anclaje quimic epoxy 400ml - 15 unitats
- Tamiz nylon per químic 15 x 130mm - 70 unitats
- Varilla roscada INOX M12x1000mm - 18 unitats
- Tuerca inox M12 - 70 unitats
- Arandela Grower inox 12mm - 70 unitats
- Arandela inox 12x24x1, 6mm - 4 unitats

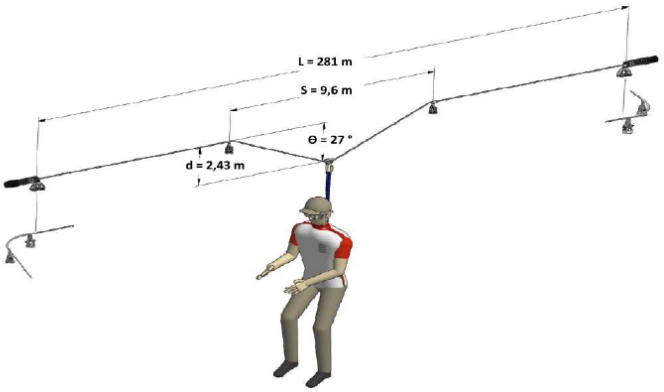
- Equips protecció individual

- Carro deslizador extraíble per linea de vida a terra i mur. Material: Inox 17.4 PH amb recubriment superficial. Mosquetó d'acer recubiert amb zinc. 1 per usuari. 1 unitat
- Doble cabo de 1,9m amb absorbedor i mosquetons, d'alumini de triple acció (Obertura 22mm) EN355, EN362. 1 unitat
- Mosquetó d'acer de bloqueig amb tornillo, obertura 18 mm. 1 unitat
- Anticaiguda cárter plástic corretja 7m EN360. (1,80 kg). 1 unitat
- Casco de seguretat per treballs en altura amb casquet exterior fabricat en ABS, orificis de ventilació amb mecanisme desplaçant que permeti a l'usuari tapar aquests orificis, arnés interior de 6 punts, fixació amb trinquet per un ajust simple, rapid i efectiu, inclou barboqueix per un us confortable, ranura per protecció auditiva de 30mm, cinc soports portalámpares per un ajust precis i fixació per visor. 1 unitat

Número de serie : LDV1
La ubicación del cable : FACTOR 2

	parametros	Valors	
ϴ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	26,8	°
d	Deflexion del cable	2,43	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energia	0,00	
	La estructura de acogida es deformable	No	

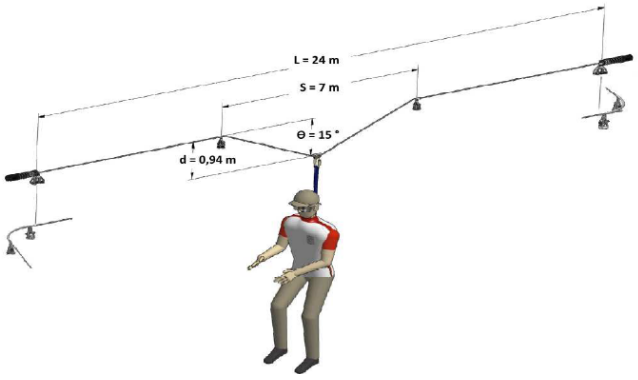
Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	2,1	7,1	2,1
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



Número de serie : LDV2
La ubicación del cable : FACTOR 2

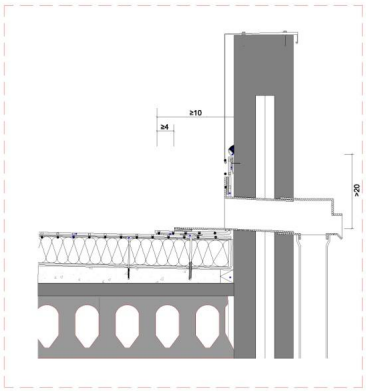
	parametros	Valors	
ϴ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	15,0	°
d	Deflexion del cable	0,94	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energia	1xLDV-032	
	La estructura de acogida es deformable	No	

Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	1,5	11,1	3,3
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



- Bunera i desaigües coberta existents:

  S'ha estudiat una nova sortida horitzontal a ampit de coberta existent, amb obertura rectangular per compliment de normativa, amb incorporació de peça especial de formació de bunera amb làmina termoplástica de PVC armada fins baixant existent, i realitzant una connexió metàl.lica rectangular amb sortida de sobreixidor a nivel.



(Detall bunera horitzonat i sobreixidor)

Finalment, es preveu la creació de noves gàrgoles de coberta a fi i efecte de garantir de que tinguin continuïtat amb la làmina impermeabilitzant.

Les característiques tècniques de la membrana impermeable son les següents:

HS 1.5

Lámina sintética a base de PVC-p para impermeabilización de cubiertas fijadas mecánicamente



EPD S-P-00691

ETE 10/0054

GBCe Láminas de PVC para impermeabilización

HS 1.5 es una lámina sintética a base de PVC plastificado de distinto color, fabricada mediante calandrado y reforzada con una armadura de malla de fibra de poliéster. Esta lámina es resistente a la intemperie y los rayos U.V.

Presentación

- Largo (cm): 1500
- Ancho (cm): 180
- Espesor (mm): 1,5
- Código de producto: 210033

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Alargamiento a la rotura longitudinal (%)	> 100	-
Alargamiento a la rotura transversal (%)	> 110	-
Comportamiento a fuego externo	Broof (t1) - Broof (t3) - Broof (t4)	EN 13501-5
Densidad nominal (kg/m³)	1266	-

Concepto	Valor	Norma
Estabilidad dimensional longitudinal y transversal (%)	< 0.3	EN 1107-2
Factor de resistencia a la humedad	47.000 ± 30%	EN 1931
Masa nominal (kg/m²)	1.9	-
Permeabilidad al vapor de agua (m)	47.000 ± 30%	EN 1931
Plegabilidad a baja temperatura (ºC)	< -30	EN 495-5
Reacción al fuego	E	EN 13501-1
Resistencia a la carga estática; método A (soporte flexible) (kg)	> 55	EN 12730 Método B
Resistencia a la penetración de raíces	Pasa	EN 13948
Resistencia a la tracción longitudinal y transversal (N/5cm)	> 1100 / 1000	EN 12311-2 Método A
Resistencia al desgarro longitudinal (N)	> 250	-
Resistencia al desgarro transversal (N)	> 250	-
Resistencia de los solapes (Cizallamiento de los solapes) (N/50mm)	> 950	EN 12317-2
Resistencia de los solapes (Pelado del solape) (N/50mm)	> 250	EN 12316-2
Sustancias peligrosas	PND	-

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma
Defectos visibles	Pasa	EN 1850-2
Espesor mínimo nominal (mm)	1.5 (-5%; +10%)	EN 1849-2
Masa (kg/m²) ~ Norma	EN 1849-2	-
Masa (kg/m²)	2,0 (-5%; +10%)	-
Pérdida de alargamiento a la rotura (UV 5000 h) (%)	< 10< 10	EN 1297, EN 12311-2EN 1297, EN 12311-2
Pérdida de plastificantes (variación de masa a 30 días) (%)	< 4.5	EN ISO 177

Concepto	Valor	Norma
Planeidad (mm)	< 10	EN 1848-2
Rectitud (mm)	< 50	EN 1848-2
Resistencia al granizo (soporte blando) (m/s)	50	EN 13583
Resistencia al granizo (soporte duro) (m/s)	28	EN 13583-2012
Resistencia al punzonamiento estático (N)	> 1200	UNE 104416 (b)

Les característiques tècniques dels perfils colaminats de remat (tant "vora lliure" com "remat peto") són els següents:

PERFIL COLAMINADO B

Perfil de chapa colaminada con PVC-p



Perfil de chapa colaminada con PVC-p, utilizado como remate de la impermeabilización en paramentos verticales.

Presentación

- Largo (cm): 200
- Color: Blanco
- Espesor (mm): 1.3
- Código de producto: 210127

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma

Datos de aplicación

Concepto	Valor

Información Medioambiental

Concepto Valor Norma

Campo de Aplicación

- Utilizado como remate de la impermeabilización en paramentos verticales. La fijación del perfil colaminado al paramento puede variar en función de las caracteristicas del soporte.

Les característiques tècniques de les làmines separadores i anti punxonament són:

100

Capa separadora entre soporte y membrana impermeabilizante



DANECRAN 100 es un fieltro de fibra de vidrio termosoldado de 100 g/m², usado en soluciones no adheridas como capa separadora entre el soporte y la membrana impermeabilizante. Cumple con las especificaciones requeridas en la norma UNE 104-204 95.

Presentación

- Largo (cm): 20000
- Ancho (cm): 100
- Código de producto: 710002

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Resistencia a la tracción transversal (kN/m)	>150	-

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma

Datos de aplicación

Concepto	Valor

Información Medioambiental

Concepto	Valor	Norma

Les característiques tècniques de la làmina de vapor:

250
BARRERA DE VAPOR

Lámina de polietileno (LDPE)
utilizada como barrera de vapor



Lámina de polietileno transparente de baja densidad (LDPE) y 0,2 mm de espesor, 100% reciclable, utilizada como barrera de vapor, principalmente en sistemas de cubierta.

Presentación

- Largo (cm): 6000
- Color: Transparente
- Espesor (mm): 0.2
- Superficie (m²): 150
- Código de producto: 210070

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Densidad nominal (kg/m³)	900	-
Masa nominal (kg/m²)	0.23	-
Transmisión de Vapor de Agua (Valor Sd) (m)	100	100

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma
Espesor mínimo nominal (mm)	0.25	UNE-EN 1849-2

Información Medioambiental

Concepto	Valor	Norma

Les característiques tècniques de l'aïllament de poliestirè extruït (XPS) de 100mm són:

PR 100



AENOR 020/003821

EPD S-P-00501

GBCe Aislamiento térmico de Poliestireno extruido (XPS)

PR es una plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales machihembradas en diferentes espesores. Fabricado sin CFC's, HCFC's ni HFC's.

Presentación

- Largo (cm): 260
- Ancho (cm): 60
- Color: Azul
- Espesor (mm): 100
- M² / paquete: 6.24
- Superficie (m²): 1.56
- Código de producto: 482008

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Absorción de Agua inmersión total (Vol.%)	≤ 0,7	EN 12087
Calor específico (J/kg·K)	1450	-
Capilaridad	NULA	-
Coeficiente lineal de dilatación térmica (mm/m·K)	0.07	-
Conductividad térmica declarada (W/mK)	0,037	EN 12667
Densidad nominal (kg/m³)	32	EN 1602
Estabilidad dimensional (%)	≤ 5	EN 1604

Concepto	Valor	Norma
Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua	≥ 80	EN 12086EN 12086
Reacción al fuego	E	EN 13501-01
Reacción al fuego del producto en Condición Final de Uso (solo para aplicación final Cubierta Deck; montaje normalizado nº 3 según EN 15715)	B-s1, d0	EN 13501-1
Resistencia a la compresión (KN/m²)	>= 200	EN 826
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras (kPa)	NPD	-
Resistencia hielo-deshielo (Vol. %)	≤ 1	EN 12091
Resistencia térmica (m²K/W)	2.75	EN 12667
Temperaturas de servicio máx (ºC)	75	-
Temperaturas de servicio mín (ºC)	-50	-

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma
Absorción de Agua por difusión (Vol.%)	≤ 3	EN 12088
Tratamiento de borde	Machihembrado	-
Tratamiento de superficie	Lisa, con piel de extrusión	-

Datos de aplicación

Concepto	Valor

Información Medioambiental

Concepto Valor Norma

Normativa y Certificación

- CTE DB-HE: Código Técnico de la Edificación. Documento Básico: Habitabilidad. Ahorro de Energía
- Conforme a la norma UNE-EN 13164 de Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS).
- Cumple con los requisitos del marcado CE.
- Directiva 2010/31/UE. Eficiencia energética de los edificios
- Real Decreto 235/2013. Certificación energética de edificios
- Registro de empresa BUREAU VERITAS según EN ISO 9001 concedido a la planta de fabricación de poliestireno extruido (XPS) de DANOSA en Fontanar (Guadalajara)

Subjecció especial per elements de coberta com plaques solar tèrmiques o maquinaria de clima:

FICHA TÉCNICA		Referencia	8000001915200
		Fecha	20/01/2020
		Revisión	2
		Página	1 de 7
Designación:	RS20		



1. DESCRIPCIÓN

La pieza RS 20 está compuesta por una base de fijación rectangular pretaladrada con esquinas redondeadas y un tubo rectangular de acero 60x30x2 mm. Ambas piezas están colaminadas con un recubrimiento de PVC compatible con membranas de impermeabilización del mismo material.

2. CARACTERÍSTICAS

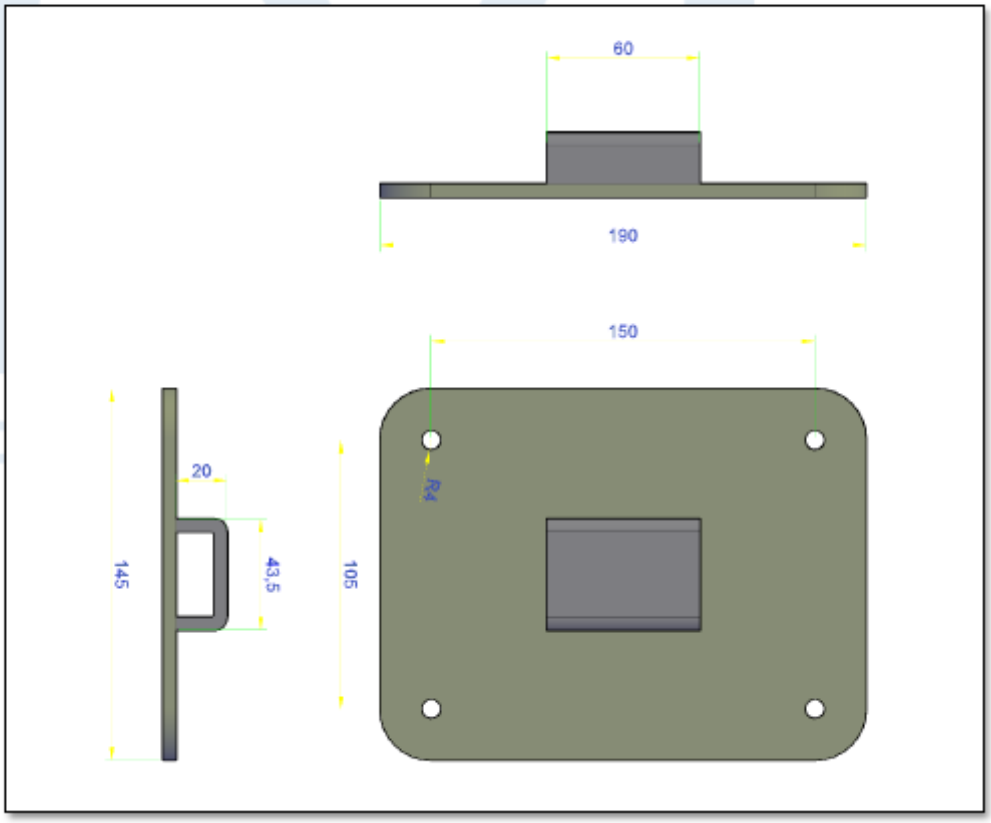
- Eliminación de puntos críticos
- Todas las fijaciones quedan ocultas tras la membrana
- Fijación al soporte de la cubierta y no a la lámina existente
- Elevada resistencia a succión de viento
- Alta resistencia UV y bacteriana
- Pieza modificable a las necesidades del cliente (aumento de puntos de fijación para mejorar la resistencia, cambio del perfil exterior para adaptarse a la aplicación final del cliente.)

FICHA TÉCNICA		Referencia	8000001915200
		Fecha	20/01/2020
		Revisión	2
		Página	2 de 7
Designación	RS20		

3. MATERIALES

ITEM	COMPONENTE	TIPO DE ACERO
1	PLACA	Acero al carbono normalizado
2	TUBO RECTANGULAR	Acero al carbono normalizado
3	RECUBRIMIENTO	Policloruro de vinilo (PVC) compatible con láminas de impermeabilización

4. DIMENSIONES



FICHA TÉCNICA		
	Referencia	8000001915200
	Fecha	20/01/2020
	Revisión	2
	Página	3 de 7
Designación: RS20		

5. HOMOLOGACIONES:

Producto aprobado para instalación con sus láminas de PVC y Asfalto.

6. SELECCIÓN DE FIJACIONES SEGÚN EL SOPORTE

El sistema RS 20 se puede instalar en diferentes soportes. Es necesario seleccionar el tipo de fijación adecuada para cada soporte según la tabla siguiente:

	Chapa acero 0,5-0,7 mm.	Chapa acero 0,7-1,5 mm.	Hormigón	Madera
Descripción de las fijaciones	DFHD	EDS-B Γ Hex CE	EFHD	EDS-H
Diámetro fijaciones	6,7 mm.	4,8 mm.	6,3 mm.	5 mm.
Necesita taladro previo	No	No	Si (5,5 mm.)	No
Resistencia Característica por fijación	1.329 N	1.340 N	3.510 N	1.340 N
Penetración mínima en soporte	t+20 mm.	t+20 mm.	35 mm.	20 mm.

*t: Espesor de la chapa

7. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

1. Los trabajos de instalación deben ser realizados por profesionales de la impermeabilización capaces de soldar membranas de PVC con soldador manual tipo Leister o similar.
2. Limpiar bien la superficie de apoyo de la pieza RS 20
3. Elegir las fijaciones adecuadas en función del soporte (Ver aptdo. 5 de esta FT)
4. Instalar las fijaciones según recomendaciones del fabricante de modo que la pieza RS 20 quede totalmente apoyada sobre la cubierta sin llegar a clavarse sobre ella.
5. Cubrir el perímetro de la pieza RS 20 con una lámina nueva de PVC a la que denominaremos pieza de remate.

FICHA TÉCNICA		Referencia	8000001915200
		Fecha	20/01/2020
		Revisión	2
		Página	4 de 7
Designación:	RS20		

6. Soldar la pieza de remate sobre la pieza RS 20 de modo que las fijaciones queden totalmente cubiertas verificando que se suelda un mínimo de 5 cm. sobre la pieza.
7. Soldar la pieza de remate sobre la tela existente un solape mínimo de 5 cm.
8. Verificar que todos los solapes están completamente soldados con un punzón o pieza similar.

8. RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS

En la siguiente tabla se muestra la resistencia característica* a tracción de las fijaciones homologada según certificación europea ETA 06/0007

Fijación	Soporte	Resistencia Característica*	Resistencia Característica por pto. FYT Waterfix RS30 (4 fijaciones)
DFHD	*Chapa 0,5-0,7 mm.*	*1.329 N*	***5.316 N***
EDS-B	*Chapa 0,7-1,5 mm.*	*1.340 N*	***5.360 N***
Hex CE	*Chapa 0,7-1,5 mm*	*1.340 N*	***5.360 N***
EFHD	*Chapa 0,7-1,5 mm*	*1.320 N*	***5.280 N***
EFHD	*Hormigón*	*3.510 N*	***14.040 N***
EDS-H	*Madera*	*1.340 N*	***5.360 N***
EDS-B	*Madera*	*1.330 N*	***5.320 N***
EFHD	*Madera*	*1.950 N*	***7.800 N***

* La resistencia característica de un anclaje es aquella con un 95% de probabilidad de ser superada en un ensayo de rotura. Depende de los valores de resistencia media de rotura, del número de ensayos realizados y de la dispersión de los resultados de los mismos.

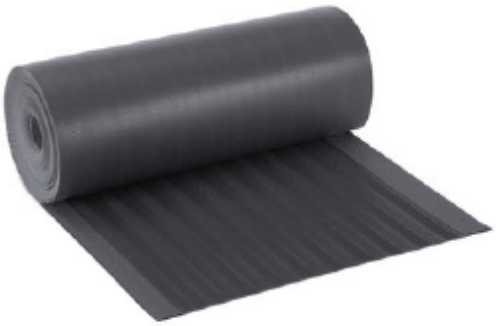
Coeficientes de seguridad recomendados

COEFICIENTE DE SEGURIDAD	COEFICIENTES DE MINORACIÓN DE RESISTENCIAS		COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS
	FALLO DE HORMIGÓN	FALLO DEL ACERO	
Tracción	3	2	1.50

Passadis tècnic antilliscant format per làmina de PVC armada amb malla de poliéster antilliscant, adherida termoplàsticament a la làmina d'impermeabilització principal.

PVC PASILLO TECNICO

Pasillo técnico antideslizante de PVC



Pasillo técnico de PVC de 2,3 mm de espesor con superficie antideslizante, para soldar sobre lámina impermeabilizante principal, generando pasillos técnicos en cubiertas.

Presentación

- Largo (cm): 1500
- Ancho (cm): 76
- Color: Gris
- Espesor (mm): 2.3
- Código de producto: 710269

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma

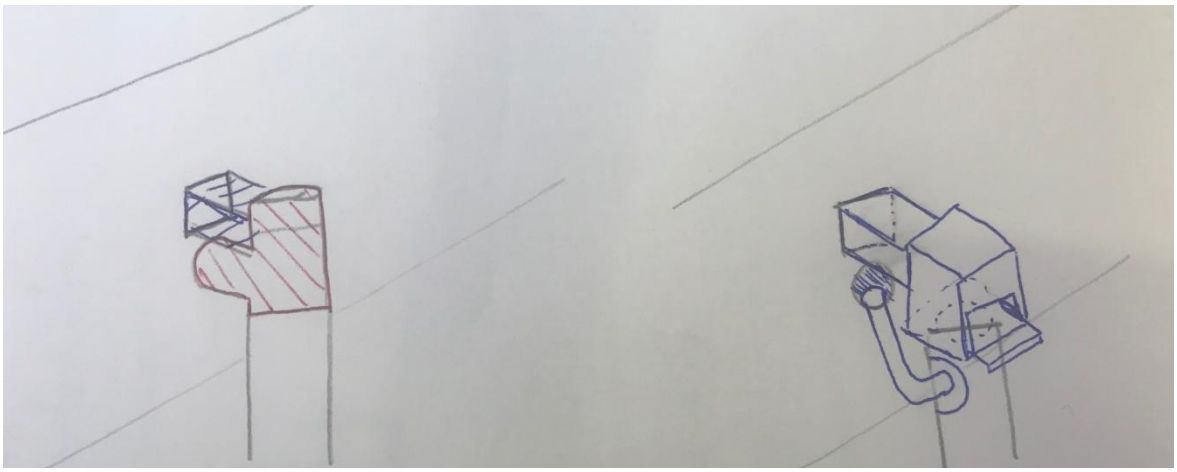
Campo de Aplicación

- Utilizado como pasillo técnico de acceso a la cubierta, para trabajos de rehabilitación o revisión de instalaciones en sistemas de cubierta de lámina vista.

Ventajas y Beneficios

- Compatible con todas las láminas sintéticas de la gama
- Dispone de acabado antideslizante.
- Permite acceso técnico a la cubierta.
- Proporciona una soldadura y remate de gran fiabilidad.
- Protege la impermeabilización.

Solució per a gàrgoles de coberta:



(Situació amb baixant existent) (proposta a executar)

Nova sortida horitzontal a ampit de coberta existent (marcat en blau), amb obertura rectangular per compliment de normativa de 125x125mm, a cota de sortida de làmina impermeable, amb incorporació de peça especial de formació de bunera amb làmina termoplástica de PVC armada fins baixant existent, i realitzant una connexió metàl.lica rectangular 200x200x200mm, amb sortida de sobreixidor a nivel contenint plec per goteró. Obertura existent incorporant tub de diam. 40/50mm de PE connectat a baixant metàl.lic mitjançant "connexió aranya" amb pendent de sortida pr evacuar possibles condensacions en làmina impermeable existent. Segellat del diferencial d'obertura existent amb el tub de PE.



(Referència de gárgola similar executada)

FAÇANES

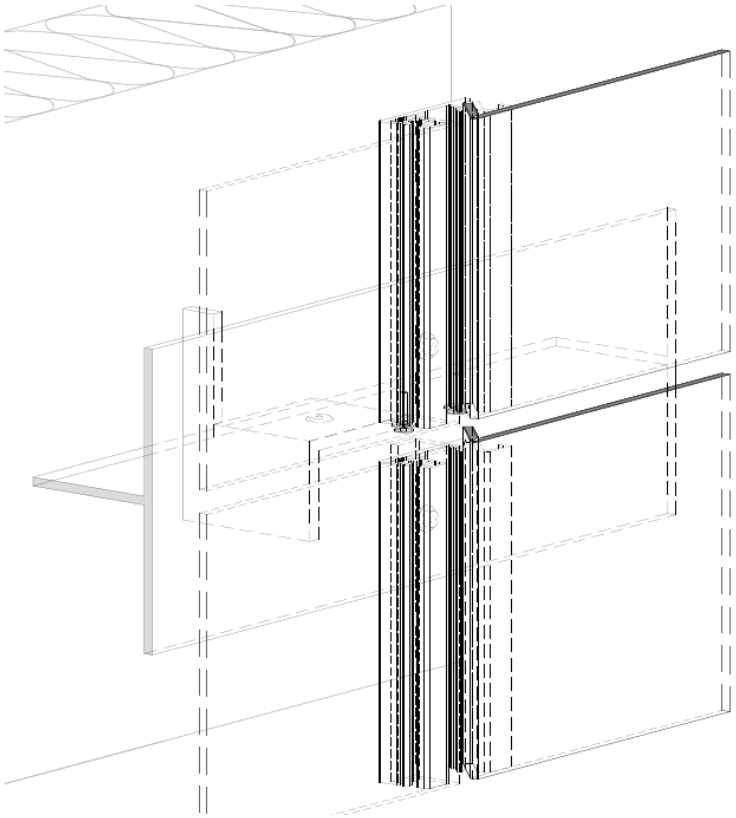
En les zones de juntes entre aplacats de formigó de façana situats en pilars, es realitzarà les següents tasques:

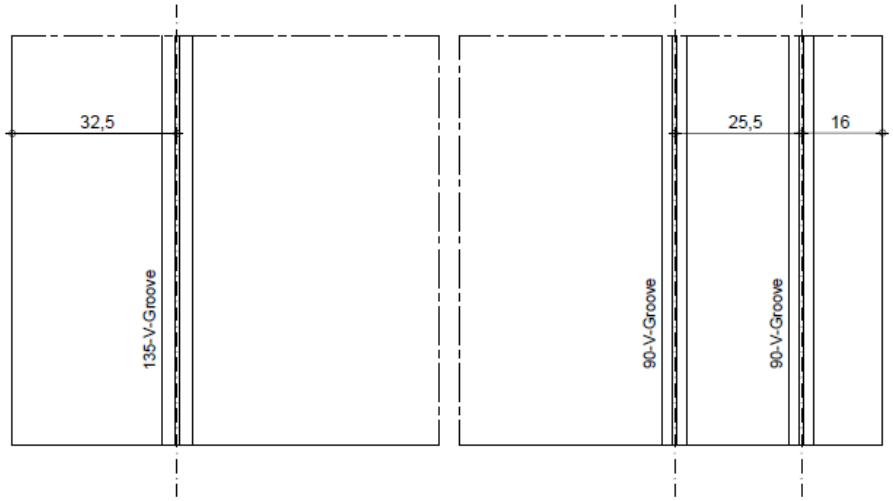
- Retirada del siliconat existent
- Incorporació de Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt
- Segellat de junt entre materials d'obra, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica
- Revestiment per a formació de façana ventilada format per estructura de suport amb perfils verticals fixada mecànicament al parament vertical mitjançant ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, aplacada amb safates conformades de 2000x400 mm, de pannell multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixades amb roblons d'alumini. Inclou remat als dos laterals, escopidor superior i goteró a inferior. Mitjans d'elevació de material i personal inclosos.

En tots els casos, l'execució es realitzarà tenint en compte que l'edifici es troba en funcionament, per la qual cosa caldrà preveure les prescripcions al respecte indicades a l'apartat ME.Memòria d'execució.

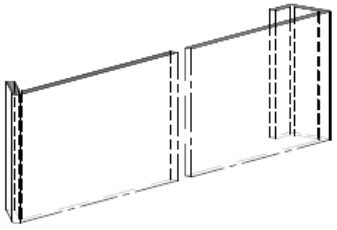
La runa provinent dels enderrocs serà carregada fins a camió o contenidor per al posterior transport i disposició controlada a centre de reciclatge de residus o dipòsit controlat.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del centre.

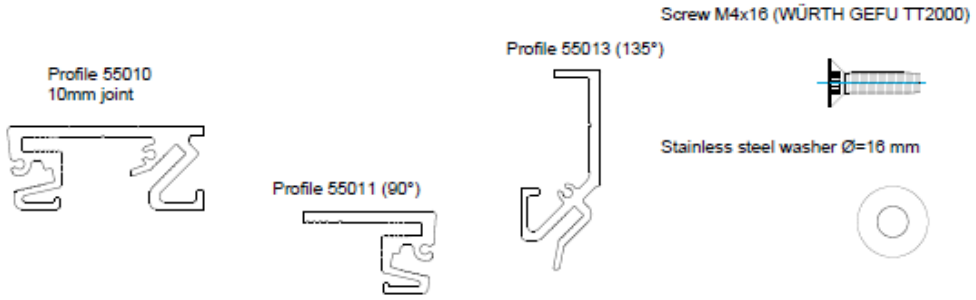




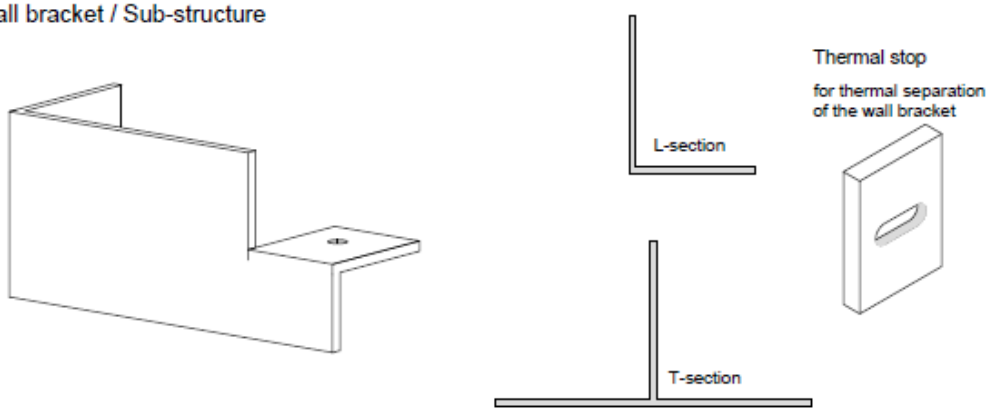
Milling surface in ALUCOBOND 1:1



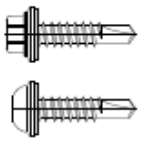
easy fiX system profiles and fixings



Wall bracket / Sub-structure



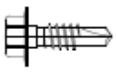
Fixing of easy fiX Profiles on the sub-structure



Self drilling screw, stainless steel
with stainless steel sealing washer Ø 14 mm

- EJOT
  - Self drilling screw JT4-6-5,5x22
  - Self drilling screw JT9-VARIO
  - Self drilling screw JT4-FR-4-4,8x19
- HILTI
  - Self drilling screw S-AD x1 LPS5 5,5 xL
  - Self drilling screw S -AD x1 LSS 5,5xL
  - S-MD x1 LSS 5,5 xL
- SFS
  - Self drilling screw SDA5

Fixing of the sub-structure on the wall bracket



- EJOT - Self drilling screw JT4-3H/5-5,5x19
  - Self drilling screw JT9-VARIO
- HILTI - Self drilling screw S-AD 01 SS 5,5xL
- SFS - Self drilling screw SDA5

Aluminium blind rivet with painted head
with stainless steel mandrell
Dia. 5 mm, head-dia. 11 or 14mm



MC 2 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

**Les cites que fan referències comercials, són a l'efecte de definició de qualitats no sent acceptable la minoració de característiques establertes, i s'haurà de garantir la compatibilitat dels nous elements amb els existents que no siguin objecte d'intervenció*

MC 2.0 Aspectes generals dels sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a la definició dels acabats interiors proposats s'utilitzaran els mateixos materials i solucions emprats actualment, atès que es tracta de la substitució i reposició dels elements malmesos per les humitats.

MC 2.1 Compartimentació interior vertical

2.1.1 Envans i elements divisoris

La gran majoria de divisions interiors s'han executat amb envà de plaques de cartró-guix, amb revestiment de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana "DM" hidròfug.
La solución contructiva al respecte es tracta de tornar a instal.lar els revestiments de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques i pintarà amb una capa de preparació segelladora i dues capes de varnís.

Afectacions a portes de fusta, tapetes i marcs, i afectacions a revestiments horitzontals de sostres (plaques de cel ras de fusta i magnesita tipus l'existent de 25 mm de gruix amb subjecció directa a la placa alveolar amb cargols d´acer inoxidable amb rosca especial)

Acabats interiors i elements de protecció de les comparticions verticals

Els revestiments interiors horitzontals afectats per les humitats es corresponent amb de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana "DM" hidròfug, es preveu la reposició complerta del taulell.

Per tant, un cop arrencat el revestiment a substituir, es procedirà a la instal·lació de tauler tipus fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana "DM" hidròfug de iguals característiques al extret.
L'acabat del tauler serà pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora, i dues d'acabat.
En tots els casos, l'execució es realitzarà tenint en compte que l'edifici es troba en funcionament, per la qual cosa caldrà preveure les prescripcions al respecte indicades a l'apartat ME.Memòria d'execució.

La runa provinent dels enderrocs serà carregada fins a camió o contenidor per al posterior transport i disposició controlada a centre de reciclatge de residus o dipòsit controlat.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del centre.

2.1.2 Fusteria Interior

Les portes del centre de caràcter general són de DM; l'aplacat de 8mm de gruix per cada cara, amb el cantell reforçat amb un gruix de 40mm i l'acabat del conjunt és pintat a l'esmalt. La porta està muntada sobre un premarc folrat amb tapetes de DM hidròfug de 8cm. Els mecanismes de subjecció de la porta són 3 perns, i el tancament és amb clau mestrejada.

En fusteries interiors que presenten zones bufades per l'efecte de l'aigua i les humitats, es preveu la reposició complerta de la fusteria.

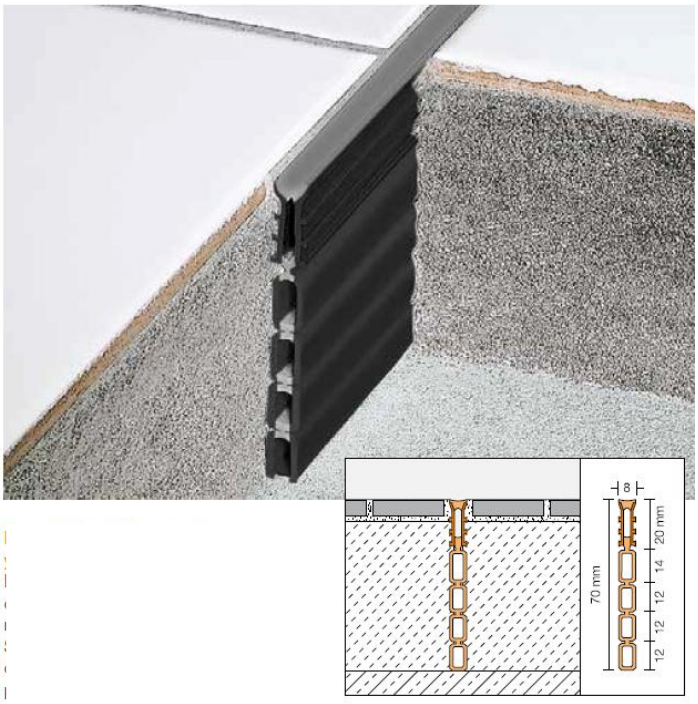
Acabat amb pintura a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i i dues d'acabat.
No es preveu l'arrencada del bastiment.

MC 2.2 Compartimentació interior horitzontals

2.02.1 Paviments

Per actuar en les fissures del paviment en les dos plantes de l'edifici principal, es proposa realizar:

- Tall en disc per obtindre una nova junta recta.
- Incorporació de junta mecànica *perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter*. Suministre i col.locació de perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter.
- Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu.



En tots els casos, l'execució es realitzarà tenint en compte que l'edifici es troba en funcionament, per la qual cosa caldrà preveure les prescripcions al respecte indicades a l'apartat ME.Memòria d'execució.

La runa provinent dels enderrocs serà carregada fins a camió o contenidor per al posterior transport i disposició controlada a centre de reciclatge de residus o dipòsit controlat.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del centre.

2.02.2 Cel Ras

Es subtituirà el cel ras amb plaques de fibres vegetals fonoabsorbents, tipus l'existent, per al mateix producte o equivalent, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), amb classe d'absorció acústica D, collat amb 6 cargols amb volandera per placa.

En tots els casos, l'execució es realitzarà tenint en compte que l'edifici es troba en funcionament, per la qual cosa caldrà preveure les prescripcions al respecte indicades a l'apartat ME.Memòria d'execució.

La runa provinent dels enderrocs serà carregada fins a camió o contenidor per al posterior transport i disposició controlada a centre de reciclatge de residus o dipòsit controlat.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del centre.

MC3. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 3.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions

Desplaçament antena i ordenament tubs i mangueres, consistent en:

- Desplaçament de antena, per obertura de porta, desplaçant lateralment l'antena al que donguin les connexions, amb noves fixacions a paret.
- Muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada en lateral de mur interior, sense afectar làmina asfàltica, per a pas de conduccions de llum i dades a maquina exterior clima (ON.01).
- Ordenament tuberies i cablejat de plaques solars tèrmiques existents, amb muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada sobre fixacions a làmina impermeable tipus *plaques amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable,* o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica.

Desmuntatge i posterior muntatge de sistema de ventilació/climatització existent a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.01). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi dematerial per a posterior reutilització.
- Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització.
- Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus *plaques amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable,* o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica.
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge i posterior muntatge de ventilacions estàtiques_existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.03). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de de conductes i caputxó, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Nova instal·lació de tots els elements de la ventilació estàtica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i aportació de nova base amb tancament de comporta homologat.
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge i posterior muntatge de plaques solars tèrmiques existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.04). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques.
- Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus *plaques amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable,* o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfáltica
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Inclou mitjans auxiliars, gestió de residus, renovació del material necessari i la tramitació de permisos, llicències, taxes i realització de tots els tràmits necessaris per obtenir les autoritzacions oportunes

L'execució es realitzarà tenint en compte que l'edifici es troba en funcionament, per la qual cosa caldrà preveure les prescripcions al respecte indicades a l'apartat ME. Memòria d'execució (evitant sobre càrregues puntuals durant l'acopi de material i instal·lació en coberta), i caldrà respectar la disposició i funcionament de les línies de vida per manteniment de coberta.

La resta d'instal·lacions existents a l'interior de l'edifici s'hauran de respectar en el decurs de l'execució dels treballs.

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME 1.0 Aspectes generals

L'execució de les actuacions previstes en el present projecte es realitzaran en un centre docent que en l'actualitat està en funcionament, per la qual cosa, per tant, qualsevol de les tasques que s'hagin de realitzar s'hauran de planificar i executar de tal forma que l'activitat de l'equipament no es vegi alterada.

En funció de l'època de l'any en que es duguin a terme les actuacions, l'adjudicatari haurà de presentar la corresponent planificació de l'obra, la qual haurà de ser consensuada amb la direcció del centre. En aquest sentit, es prioritzarà l'execució de les actuacions fora d'horari lectiu.

També cal tenir present que en aquesta actuació de condicionament de la coberta de l'edifici, serà necessari l'afectació de les instal·lacions de plaques solars tèrmiques i maquina de clima existents, per la qual cosa caldrà preveure les actuacions necessàries per minimitzar els efectes derivats de l'aturada temporal d'aquests equips.

El pressupost del projecte (PR) preveu l'execució dels treballs necessaris del trasllat provisional de les instal·lacions abans descrites, en hipòtesi de que es realitzin en horaris on la seva aturada no faci necessari la implementació de mesures compensatòries, i amb el ben entès de que si aquestes fossin necessàries o convenients per a millorar els rendiments de l'execució de l'obra, aquestes aniran a càrrec del contractista.

En tot cas, l'adjudicatari de les obres haurà de disposar de la corresponent autorització per escrit per part de la direcció del centre on s'aprovin els compromisos i les mesures previstes per minimitzar les afectacions derivades de l'afectació puntual.

ME 1.1 Organització de les obres

Com a criteris generals per a realitzar la intervenció caldrà tenir present el següent:

- La organització de les obres previstes planteja l'execució de les mateixes des de les plantes superiors a les inferiors, i deixa per al final els treballs d'arranjament dels desperfectes en revestiments interiors atès que durant l'execució de les actuacions de substitució de la impermeabilització es poden produir noves filtracions.
- A les cobertes on sigui necessari realitzar el trasllat de la maquinària, es treballarà per mitges cobertes: primer es traslladarà la maquinaria i a la part de coberta no renovada, alliberant l'espai per renovar el 50% de la coberta i preparant-la per la reinstal·lació dels elements del sistema. Un cop instal·lats sobre la nova coberta, es procedirà a la renovació de la resta de la coberta.

- Les actuacions de renovació de la impermeabilització es realitzaran de forma que cada dia a l'acabar la jornada laboral es garanteixi l'estanquitat de la coberta, per al qual cosa, en cada cas, caldrà tenir present els rendiments de nova execució de la impermeabilització i de la retirada de la làmina existent, per tal de preveure els solapaments necessaris per a donar continuïtat als dos materials mentre durin les actuacions. O en el seu cas es realitzarà una previsió meteorológica que confirmi l'inexistencia de plujes en horari no laboral de l'obra.

Un cop obtingut les autoritzacions necessàries i consensuada la planificació de les obres amb els responsables del centre docent, l'ordre previst per al desenvolupament de les actuacions seria el següent:

Treballs a coberta:

1. Implantació d'elements de seguretat i salut a l'àmbit de l'obra. Proteccions col.lectives.
2. Desmuntatge i aplec per posterior utilització de plaques solars tèrmiques i maquina clima d'instal·lacions situades a coberta.
3. Desmuntatge i aplec per posterior utilització de ventilacions estàtiques situades a coberta.
4. Desmuntatge i extracció de sistemes de seguretat (línies de vida).
5. Retirada, transport manual i gestió de residus del material d'acabat de coberta (grava) i dels materials existents fruit de realització d'anteriors actuacions.
6. Retirada de làmina geotèxtil filtrant i transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat.
7. Retirada, transport manual i gestió de residus de material d'aïllament de coberta.
8. Retirada de làmina d'impermeabilització existent en laterals, transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat. També del material de subjecció d'anteriors actuacions, i parxejats.
9. Retirada de murets de sectorització de coberta, amb arrancada de elements ceràmics amb impermeabilització de damunt, tallant a l'encontre del terra, per a deixar la làmina existent de superficie de losa.
10. Modificació de posició de les gàrgoles i sobreeixidors de coberta, amb connexió de les sortides existents a baixant.
11. Realització de nova sortida a coberta desde badalot, amb forat i incorporació de nova porta, i clausura de la porta existent.
12. Muntatge de escala vertical d'accés a badalot.
13. Muntatge de perfils d'encofrat de planxa per cantonades sense àmpit i punts especials.
14. Muntatge de bases de ventilació estàtica.
15. Muntatge de juntes de dilatació de formigó de pendents.
16. Execució de formigó de pendents sobre lamina impermeable existent.
17. Execució de junta dilatació làmina impermeable.
18. Execució de nova impermeabilització de coberta vista superior tipus *làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable,* segons especificacions detallades al ETE del producte, i seguint els criteris generals d'execució indicats en la present memòria. Amb muntatge previ de barrera de vapor i aillament fixat mecanicament segons indicacions de càlcul de vent.
19. Execució de noves gàrgoles.
20. Muntatge de canal i baixant de badalot
21. Realització passadis tècnic antilliscant
22. Muntatge de *plaques amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable,* o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica.per a posterior muntatge de plaques solar tèrmiques i maquina clima.
23. Muntatge de cumbrera metàl.lica fixada mecanicament
24. Muntatge de linies de vida seguint els criteris generals d'execució indicats en memòria.
25. Prova d'estanquitat de coberta.
26. Muntatge d'elements d'instal·lacions situats a coberta (plaques solar tèrmiques i maquina clima) i execució de proves de funcionament.
27. Muntatge de canal d'instal.lacions, muntada en lateral de mur interior, sense afectar làmina asfàltica, per a pas de conduccions de llum i dades a maquina exterior clima (ON.01).
28. Ordenament tuberies i cablejat de plaques solars tèrmiques existents, amb muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada sobre fixacions a làmina impermeable tipus *plaques amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable,* o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica.
29. Neteja final.

30. Inspecció final per D.F.
31. Retirada de mesures de seguretat, i entrega de l'espai al centre.

Treballs façana:

1. Coordinació accés pati amb el centre
2. Retirada de siliconats de juntes de façana indicats en el present projecte
3. Realització de nova junta
4. Incorporació de revestiment en panelat composite d'alumini
5. Prova estanqueitat façana
6. Neteja final.
7. Inspecció final per D.F.

Treballs a interiors:

1. Implantació de l'obra (elements de seguretat i sectorització)
2. Realització de talls en capa compressió paviment per reparació de fisures, amb realització de nova junta de dilatació segellada.
3. Extracció de forjats tècnics metàl.lics i escala vertical interior existent en recinte de pujada a coberta.
4. Extracció de porta RF existent a recinte de pujada a coberta, situat en planta primera vora ascensor, per a muntatge de nova porta amb canvi d'obertura a fora, i forrat exterior. Operació executada sense intervals de ús docent del centre.
5. Montatge d'escala inclinada 70º de pujada a coberta, dins recinte Tècnic.
6. Actuació previa sala professors planta baixa, amb retirda de moduls de moble baix i realitzant canvi ubicació radiador.
7. Actuació modificació alumini sala professors planta baixa, amb extracció de conjunt existent, i incorporació de nous tancaments amb porta de sortida a exterior.
8. Substitució de fusteries interiors afectades per humitats.
9. Substitució dels elements malmesos afectats per humitats (revestiments verticals i horitzontals).
10. Reparació de paraments afectats pels treballs d'enderroc.
11. Neteja de paraments afectats per humitats.
12. Pintat d'elements afectats per humitats i pintat de noves fusteries.
13. Substitució de radiador i pintat de tubs i radiadors situats a la mateixa sala.
14. Neteja final, inpecció per D.F. i entrega d'obra.

ME 1.2 Desenvolupament de les obres

En l'execució de les actuacions abans descrites caldrà tenir especial cura en les següents pautes:

a) El desmuntatge de plaques solars, maquina clima o ventilacions estàtiques es realitzarà per empresa homologada que serà l'encarregada del seu embalatge provisional per acopi i del posterior muntatge, assegurant que no es perden les garanties de fabricant o les derivades del manteniment o actuacions realitzades amb anterioritat.

b) El desmuntatge dels elements de seguretat (línies de visa, escales de gat) es realitzarà per empresa homologada. La instal·lació definitiva de la nova linia de vida també es realitzarà per empresa homologa del producte aprovat per Direcció d'Obra i un cop acabada caldrà que disposi de la corresponent certificació.

c) Els treballs de paleteria necessaris per a l'adaptació de les noves bases de ventilació estàtica i de modificació de la porta d'accés al badalot d'escala, es realitzaran de forma prèvia a la substitució de la impermeabilització. Un cop acabin les tasques que poden generar més restes de materials, brutícia i runa, es procedia a la neteja de les zones afectades i a la posterior execució de la substitució de la impermeabilització.

d) Les línies de vida definitives es col·locaran després de la impermeabilització, i un cop s'hagin situat les instal·lacions de climatització/ventilació i els passos per manteniment.

e) En el moment d'inici de les obres es comprovarà que a la coberta no existeixen punts on s'estiguin produint filtracions. En cas de detectar-ne algun, es procedirà a la seva reparació provisional. Aquesta comprovació s'haurà de fer diàriament durant el decurs de les obres, atès que amb l'execució dels treballs la impermeabilització existent pot veure's afectada.

f) Caldrà evitar produir càrregues puntuals a la coberta. Per tant, es tindrà especial cura en el moment de l'acopi de materials en coberta, tant en el moment del desmuntatge dels elements existents com en el del posterior muntatge.

Per tant, es limitarà la disposició dels elements d'acopi a coberta amb un màxim de 100Kg, de forma que no generin càrregues puntuals no admissibles en aquesta tipología d'edificis. Els esmentats acopis s'hauran de recolzar a les zones on existeix l'estructura principal que conforma l'edificació.

g) Es prioritzarà l'execució de les actuacions fora d'horari lectiu. Les actuacions que puguin executar-se sense afectar el normal funcionament del centre es realitzaran minimitzant les molèsties als usuaris (sorolls, vibracions, etc...)

h) Per motius de seguretat, les operacions de càrrega, descàrrega de material i residus de la construcció es realitzaran sempre fora d'horari lectiu i/o en el moment en que els usuaris del centre no utilitzin els espais exteriors i d'aproximació a l'edifici. Aquestes operacions hauran de disposar de personal que les coordini i supervisi.

i) En tot moment s'haurà de garantir la neteja de l'obra i dels recorreguts d'accés, evitant l'acopi de material o runa en espais no reservats a tal efecte.

j) La substitució de la impermeabilització de la coberta s'haurà de fer per trams, de forma que cada dia de treball la coberta torni a disposar de les condicions necessàries per garantir la seva estanqueïtat. Per tant, el desmuntatge de la impermeabilització existenti la instal·lació de la nova impermeabilització s'haurà de fer de forma simultània. O garantir l'inexistencia de pluges amb planificació meteorológica aprobada per Direcció Facultativa.

k) En el cas de la substitució de la fusteria interior, aquestes tasques s'iniciaran en el moment en que es disposi en obra de la nova fusteria, i en tot cas, amb coordinació amb les activitats previstes en el centre escolar.

l) En el cas de les actuacions d'arranjament dels revestiments interiors, es prioritzarà la preparació dels elements a taller. L'execució de les tasques que cal realitzar in situ seguiran les pautes abans descrites.

ME 1.3 Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució de 4 mesos, segons planificació adjunta.

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

RESUM D'ACTIVITATS

	MES 1				Mes 2				MES 3				Mes 4			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
TREBALLS PREVIS																
ENDERROC ELEMENTS COBERTA I BADALOT																
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS																
DESMUNTATGE INSTAL.LACIONS COBERTA																
ACTUACIÓ NOU ACCÉS BADALOT																
MUNTATGE ELEMENTS PREVIS NOVA COBERTA																
MUNTATGE NOUS ELEMENTS EN COBERTA I BADALOT																
MUNTATGE INSTAL.LACIONS COBERTA																
MUNTATGE LINIES DE VIDA I ESCALA VERTICAL																
ACTUACIÓ FAÇANES																
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS																
DESMUNTATGE ENTRAMATS I ESCALES RECINTE INTERIOR ACCÉS COBERTA																
ACTUACIÓ NOVA PORTA ACCÉS A RECINTE INTERIOR TÈCNIC																
MUNTATGE ESCALA INCLINADA 70º																
ACTUACIÓ JUNTES A PAVIMENT DE PASSADISSOS																
ACTUACIÓ SALA PROFESSORS PB - MODIFICACIÓ MOBLE I RADIADOR																
ACTUACIÓ SALA PROFESSORS PB - ADAPTACIÓ ALUMINI PER NOVA PORTA																
SUBSTITUCIÓ FUSTERIES INTERIORS AFECTADES PER HUMITATS																
SUBSTITUCIÓ REVESTIMENTS VERTICALS AFECTATS PER HUMITATS																
SUBSTITUCIÓ REVESTIMENTS HORITZONTALS AFECTATS PER HUMITATS																
PINTAT CONJUNTS DIVISORES PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA																
VARIS																
SEGURETAT I SALUD																
CONTROL DE QUALITAT																
GESTIO RESIDUS																

NA NORMATIVA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:
Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007),
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).
RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)**,**
la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes). Reglamento UE 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Órdenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC: 15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, **Bases de càlcul**

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS-6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació.

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE. Codi Estructural
RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posterior modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya) D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions de protecció contra el radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

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/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

AM ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AM.1 Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 per coberta

Limitació de la demanda energètica

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és **B3**, establerta la taula B.1 de l'apèndix B d'aquest document bàsic.

L'edifici existent es va projectat per donar compliment als requeriments previstos per l'edifici de referència en aquesta zona climàtica

Segons s'especifica a l'apartat 1.1.b del HE, en obres de reforma en que no es renovi de forma conjunta les intal.lacions de de generació térmica més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica final de l'edifici, els elements que es substitueixin compliran les limitacions establertes en la taula:

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

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

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Per tant, en el nostre cas, per la zona climàtica B3 el CTE preveu els següents requeriments:

TRANSMITÀNCIA LÍMIT DE COBERTA Uclim: (W/m2·K): 0,44

La coberta proposada està composada pels següents elements:

Capa	Descripció del sistema	Espessor (m) **L (m)**	I (W/m·K) **λ**	R (m2·K/W) **R=L/λ**
1	Aire exterior	-	-	-
2	Làmina impermeabilitzant g=1,5mm	0,015	0,160	0,094
3	Capa separadora	0,001	0,000	0,000
4	Poliestiré extruït XPS 10cm	0,100	0,037	2,703
5	Barrera de vapor	0,001	0,000	0,000
6	Morter de pendents 35cm a 5cm	0,175	1,000	0,175
7	Llosa alveolar	0,300	1,580	0,190
8	Aire interior	-	-	-
				3,161

U = 1/Rt = 1/3,161 = 0,31 W/m2·K

Segons la taula 2.3 del DB-HE-1 el valor màxim de la transmitància tèrmica per a cobertes a la zona climàtica B és de 0,44 W/m2·K**, per tant la solució proposada compleix dita exigència: 0,31 ≤ 0,44**

AM.2 Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 tancament sala professors

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és **B3**, establerta la taula B.1 de l'apèndix B d'aquest document bàsic.

Per tant, en el nostre cas, per la zona climàtica B3 el CTE preveu els següents requeriments:

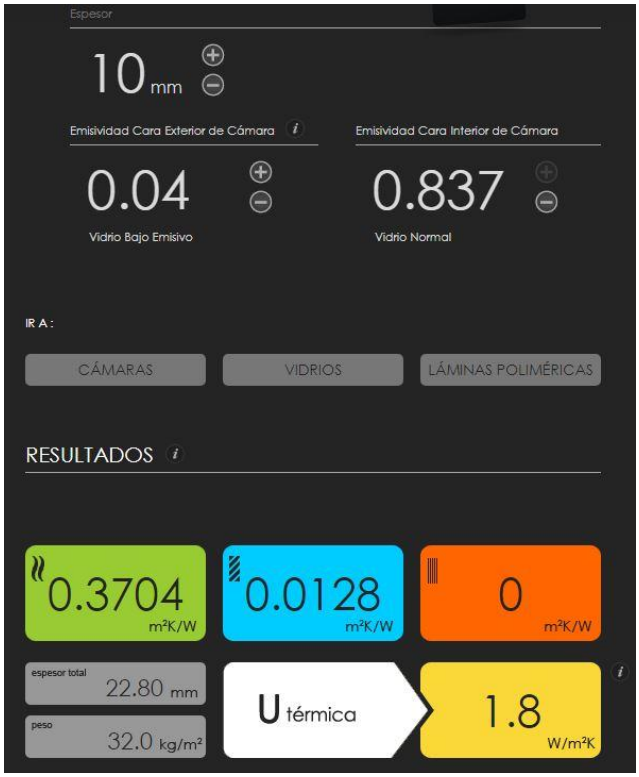
Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

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

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

La fusteria proposada està composada pels següents elements:

Segons la taula 2.3 del DB-HE-1 el valor màxim de la transmitància tèrmica per a cobertes a la zona climàtica B és de 0,44 W/m2·K**, per tant la solució proposada compleix dita exigència: Transmitància tèrmica del conjunt de marc és 1,8 < als 2,3 de límit del CTE.**



En el cas de reformes, el valor límit (Ulim) de la taula 3.1.1.a-HE1 serà aplicable únicament a aquells elements de l'envolupant tèrmica:

a) que se substitueixin, incorporin, o modifiquin substancialment;
b) que vegin modificades les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció, quan aquestes suposin un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

Així mateix, en reformes es podran superar els valors de la taula 3.1.1.a-HE1 quan el coeficient global de transmissió de calor (K) obtingut considerant la transmitància tèrmica final dels elements afectats no superi l'obtingut aplicant els valors de la taula.

3.1.3 Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

1 Les solucions constructives i condicions d'execució dels elements de l'envolupant tèrmica asseguraran una adequada estanquitat a l'aire. Particularment, es cuidaran les trobades entre buits i opacs, punts de pas a través de l'envolupant tèrmica i portes de pas a espais no condicionats.

2 La permeabilitat a l'aire (Q100) dels buits que pertanyin a l'envolupant tèrmica no superarà el valor límit de la taula 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [$m^3/h \cdot m^2$]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 $m^3/h \cdot m^2$) y clase 3 (≤9 $m^3/h \cdot m^2$) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

3 En el cas de reformes, l'anterior taula 3.1.3.a-HE1 només serà aplicable a aquells elements de l'envolupant tèrmica que se substitueixin, incorporin, o modifiquin substancialment.

Una de les característiques de les fusteries dels buits és, com hem comentat, la permeabilitat a l'aire en m3/h.m2, que la norma UNE EN 12.217 estableix per Classes:

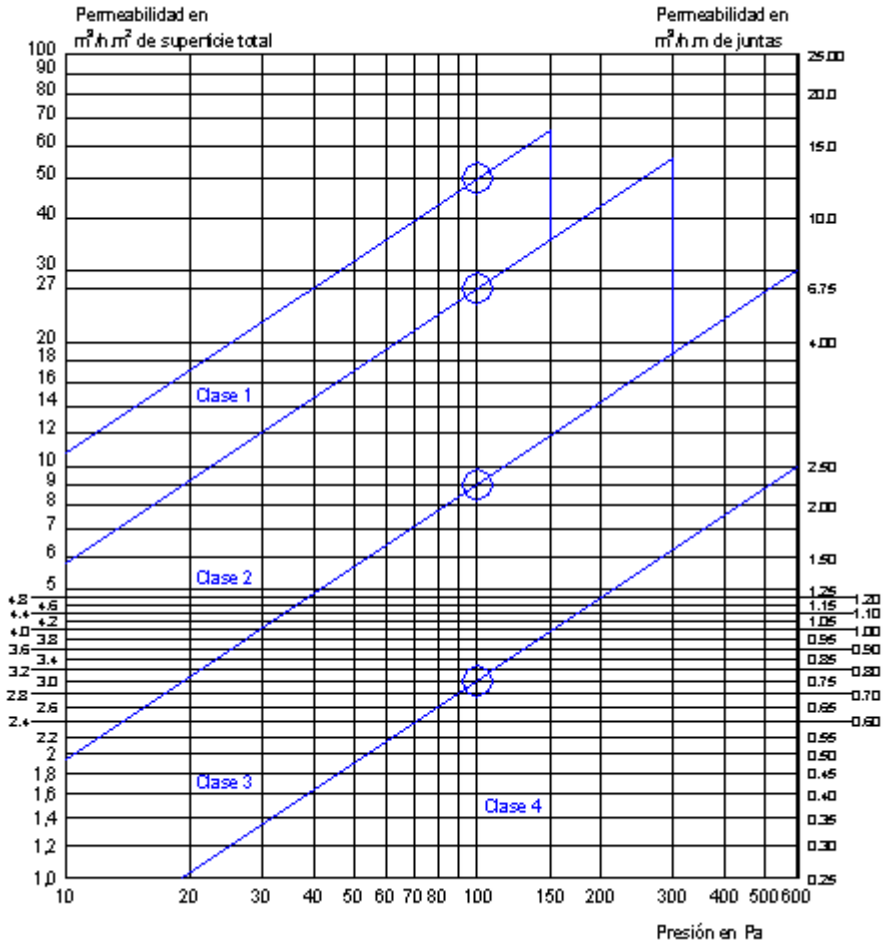
Cabal d'aire en funció de la superfície

Clase	Permeabilidad al aire a 100 Pa m³/hora . m²	Presión máxima de ensayo Pa
0	Sin ensayar	Sin ensayar
1	≤ 50	150
2	≤ 27	300
3	≤ 9	600
4	≤ 3	600

El CTE exigeix per zona climática d'hivern les Classes 2 i 3, com a exigencia mínima.

Cabal d'aire per juntes d'obertura en funció de la seva longitud

Clase	Permeabilidad al aire a 100 Pa m³/hora . m²	Presión máxima de ensayo Pa
0	Sin ensayar	Sin ensayar
1	≤ 12,50	150
2	≤ 6,75	300
3	≤ 2,25	600
4	≤ 0,75	600



Les prestacions de la perfileria UNNO de Technal:

PRESTACIONES DE ESTANQUEIDAD A.E.V. (Aire, Agua, Viento)					
Aplicaciones	**Dimensiones L x H en m**	**A**	**E**	**V**	**N Ensayo**
2 hojas Ventana	1.6 x 1.7	4	E1200	C5	14961
2 hojas Balconera	1.6 x 2.3	4	E750	C4	14962

Referència de projecte: Substitució coberta i condicionament façanes i espai

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
	☑ **Reforma** que renova:	☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	

Ús de l'edifici / entitat: Docent - publica concurrencia — Compacitat(1) : 7,00 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☑ B ☐ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: altres, indicar

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern ☐ A ☑ B ☐ C ☐ D ☐ E				
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)		≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)		≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})		≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,30	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**) (2)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim***, W/m²K — Zona climàtica d'hivern ☐ A ☑ B ☐ C ☐ D ☐ E
- Envolupant tèrmica	0,90	≤	**0,92**

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 4,00 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern ☐ A	☑ B	☐ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	27	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern ☐ A	☑ B	☐ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: altres, indicar

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

AM.3 Línies de vida i escales

OFERTA: 1307C/022
PROYECTO: INSTITUT ALTAFULLA

Vilassar de Dalt, 19/04/2022

· Dispositivos de anclaje EN 795 - 2012 Tipo C (líneas de vida horizontales)
Anclada directamente al ante pecho del peto de hormigón mediante fijaciones químicas

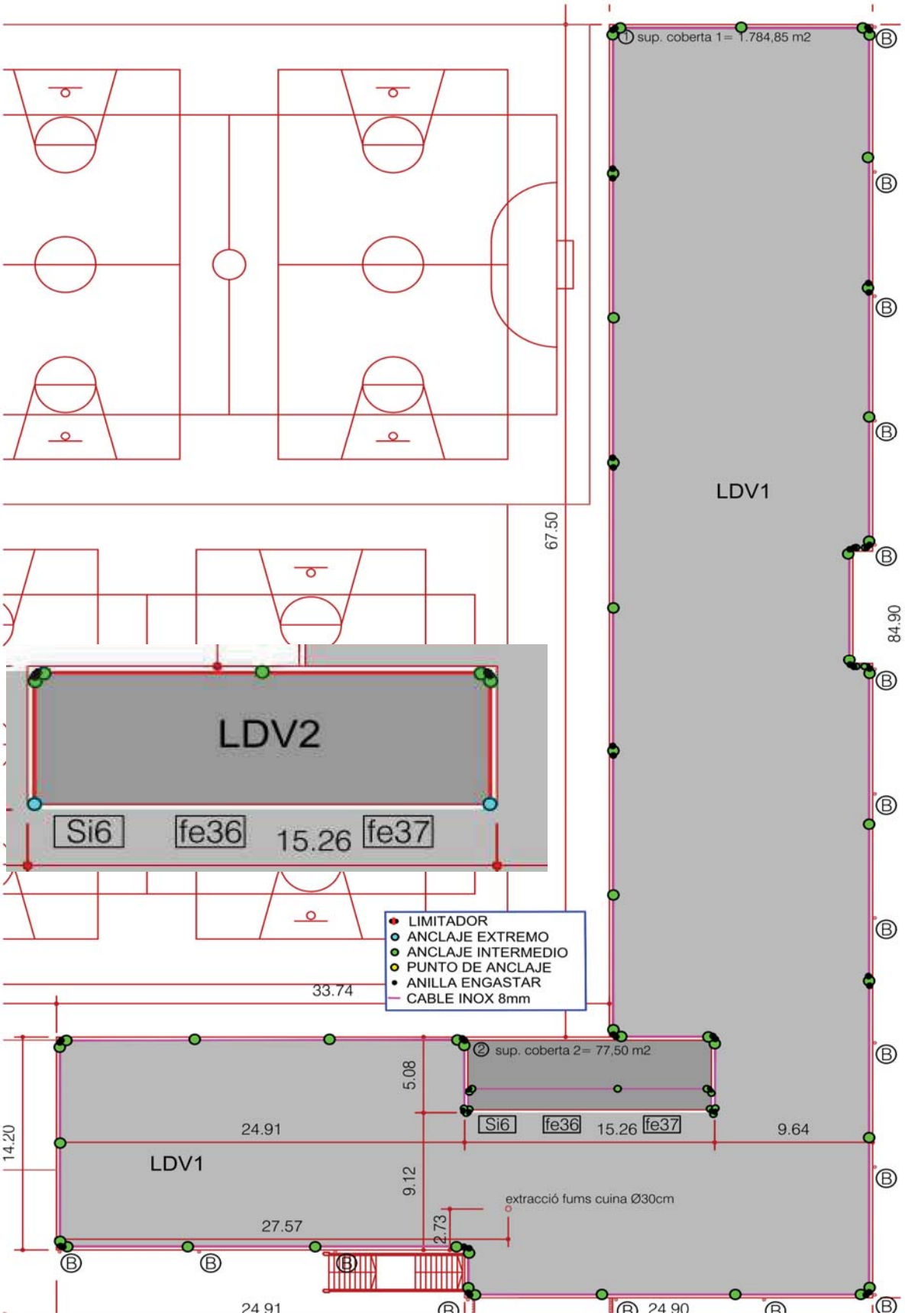


AREN OFICINA TÉCNICA
NIF: B-66976028
C/ Villarroel, 200, 2-1
08036 Bracelona
E-mail: eniubo@areni.cat
Tel: 934 94 31 07

F.

PROYECTO: INSTITUT ALTAFULLA

PLANO DE SITUACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS



DETALLE DEL PÉNDULO EN LOS VÉRTICES

EFECTO PÉNDULO

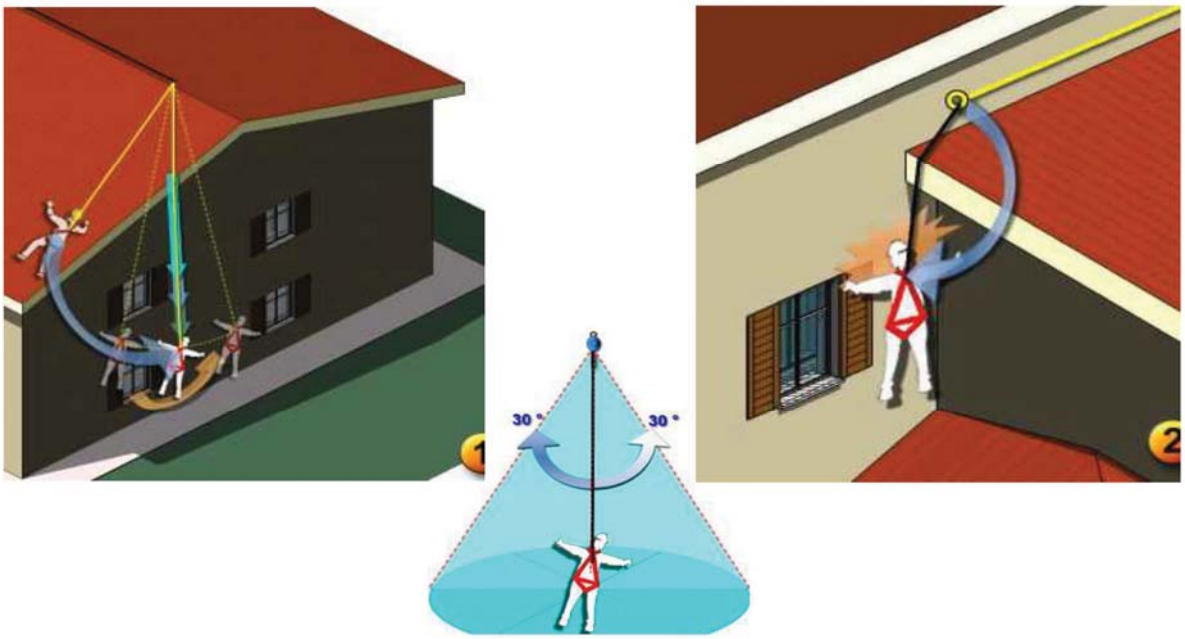
El efecto Péndulo o Pendular es aquel que se produce cuando un operario equipado con su arnés y su sistema de conexión, conectado a un punto de anclaje o línea de vida sufre una caída lateral y su consiguiente oscilación incontrolada.

Este **efecto péndulo** suele ocurrir cerca de las esquinas de la cubierta y sobre todo en líneas medianeras.

Este hecho puede tener efectos muy graves ya sea por el golpeo del cuerpo contra algún elemento saliente de la estructura, (balcones, terrazas...) por golpeo al suelo al no tener bien calculada la distancia mínima de seguridad o por la rotura de la cuerda del sistema anti caídas debidos al roce de ésta contra los vértices de la estructura.

Una manera de evitar en lo posible es haciendo líneas de vida perimetrales y, en el caso de hacerlas medianeras, colocar puntos de anclaje en los vértices que actúan de reenvío para que la persona pueda anclarse a éstos y así eliminar dicho efecto.

Si utilizamos un retráctil deberá comprobarse que el dispositivo sea capaz de funcionar en un ángulo generalmente de 30º respecto a la vertical en factor 0. En factores de caída 1 y 2 se tendrá que comprobar que el dispositivo utilizado esté certificado para tal uso.



Anclaje final o superior
Ancre terminale ou supérieure
End or top anchor
Endkonsole

Código Nº LDV002

Descripción

El anclaje terminal está equipado de un absorbedor de energía que reduce la fuerza transmitida a la estructura de acogida en caso de caída. El resorte previene una sobrecarga en caso de variación de temperatura elevada.
El anclaje puede ser fijado directamente sobre una losa de hormigón o pared.
El tipo de fijación seleccionada tendrá que ser compatible con las fuerzas calculadas. El anclaje puede estar unido a la estructura por:
2 pernos M12 o tapones químicos
2 anclajes terminales de línea de vida horizontal
1 anclaje terminal de línea de vida inclinada o vertical

En conformidad con EN 795
Tipo C
FABRICADO EN EU

apave Prueba certificada nºAT6495704

x 1

KN 18,5 KN

KN > 50 KN

Ø 13mm

KG 0,67 Kg

Especificaciones técnicas

Se suministra con el manual de usuario e instalación juntos.
Material: Acero inoxidable AISI316

Código Nº
LDV 002





Para las instalaciones asegurarse que la calidad del hormigón debe ser de al menos 25 MPa. Los anclajes terminales LDV002 han de ser instalados en combinación con los otros componentes de línea de vida SECUROPE. Un absorbedor de energía LDV032 debe instalarse obligatoriamente si la línea de vida está fijada sobre una estructura frágil.

Anclaje final o superior
Ancre terminale ou supérieure
End or top anchor
Endkonsole

Código Nº LDV002

Equipo relacionado



LDV 009 Tensor con extremo roscado AISI 304 y recubrimiento de stanal.



LDV 008 Anillo de engaste L=100mm AISI 304



Para estructuras rígidas (hormigón o acero):

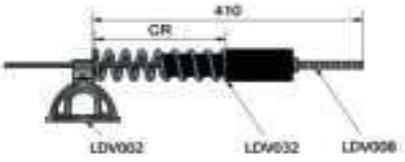
LDV 003 Absorbedor de energía para línea de vida de menos de 20m



Para estructura frágil (paneles de sándwich, compuestos, cubiertas con temperaturas extremas, etc):

LDV 032 Absorbedor de energía equipado de un resorte que compensa las dilataciones diferenciales entre línea de vida y la estructura que acoge.

Relación de compresión:



Carga: longitud del muelle	Compresión
0 kg: 115mm	0 mm
50 kg: 106 mm	9 mm
100 kg: 101 mm	14 mm
150 kg: 094 mm	21 mm
200 kg: 087 mm	28 mm
220 kg: 082 mm	33 mm

Carro para | **horizontal / inclinado** Gliders for | horizontal / inclined
Coulisseaux pour | horizontal / incliné Seilgleiter für horizontale / geneigte

Código Nº LDV001 - LDV075 - LDV060 - LDV111 - LDV133

Descripción

El carro conecta al usuario con la línea de vida SecuRope. Lo acompaña desplazándose a lo largo del cable y pasa por los anclajes intermedios fácilmente. el carro garantiza una gran libertad de movimiento para el usuario.

Conforme à EN795: 2012
Type C et CEN/TS 16415:2013
Fabriqué dans l'UE

apave

KN 6 KN

~~KN~~ > 30 KN

Ventajas

- Uso intuitivo
- Ergonomía: fácil paso entre los anclajes
- Material robusto y durable de acero inoxidable
- Amplia gamma de dispositivos para todas las configuraciones (suelo, pared, techo, inclinado...)

Características técnicas

Suministrado con el manual de instalación y uso.
Material: Acero inoxidable AISI401, AISI304 & AISI17.4PH

Código Nº LDV001

Carro extraíble LDV001 para línea de vida a suelo o pared.

El carro LDV111 tiene una forma similar al LDV001. Sin embargo, el LDV111 se encuentra fijado al cable de manera permanente.



Carro para **horizontal / inclinado** Gliders for horizontal / inclined
Coulisseaux pour horizontal / incliné Seilgleiter
für horizontale / geneigte

Código Nº LDV001 - LDV075 - LDV060 - LDV111 - LDV133

Código Nº LDV060

El carro cautivo LDV060 se fija al cable de manera permanente. Se utiliza con una línea de vida a techo cuando la superfície de paso es de 2,50 metros o menos que esta.



Código Nº LDV133

Carro LDV133 para línea de vida a techo.

Este carro se instala con anclajes intermedios NEO LDV043 y el interfaz de conexión LDV134. Ha de utilizarse con un dispositivo retráctil o bien un cabo.



Código Nº LDV075

Anticaídas ZIP! para líneas inclinadas 30º-90º.

El carro LDV075 se utiliza en secciones inclinadas. El carro se coloca en la línea por el extremo inferior.

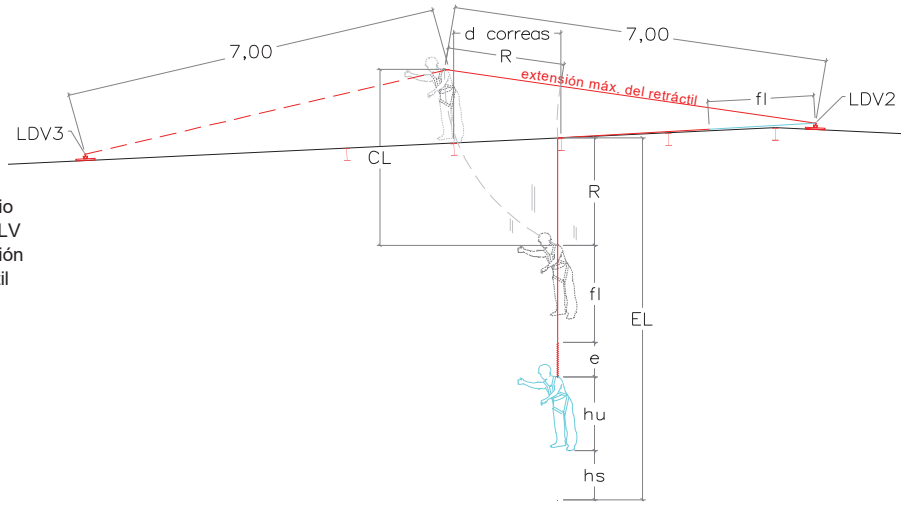


PROYECTO: INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1307C/022 FECHA 19/04/2022

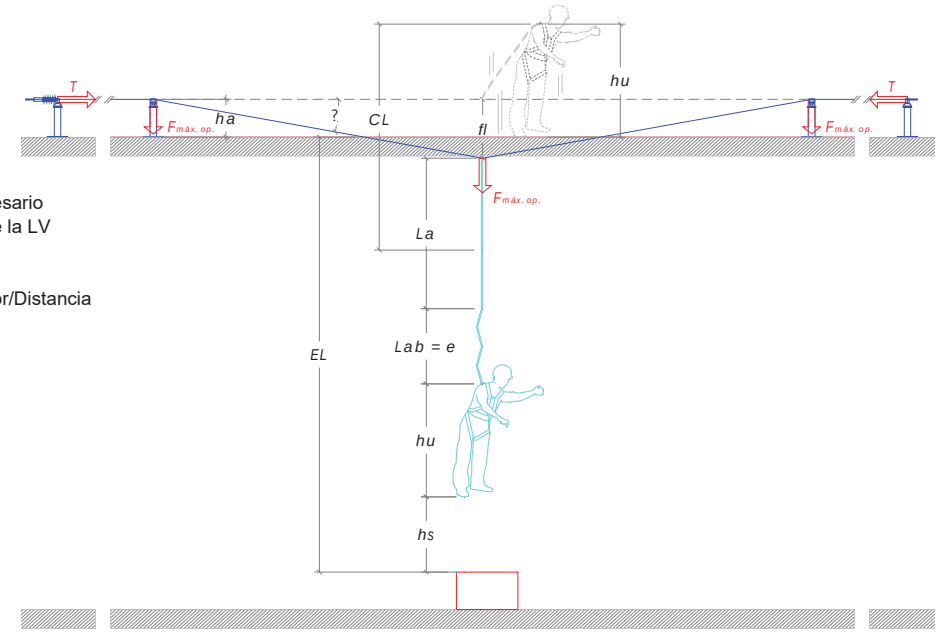
ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

3. Una posible rotura del lucernario y caída por el mismo provocaría una caída libre y distancia de parada que no podemos valorar debido a la necesidad de conocer la geometría de la estructura de la cubierta. Queda por tanto esta solución pendiente de valoración de espacio libre mínimo necesario y comprobación de su disponibilidad. Caso hipotético de caída sobre lucernario longitudinal y retención a distancia.



CL= Caída libre
CL = R+hu
EL= Espacio libre mínimo necesario
fl= Flecha máxima del cable de la LV
R= Longitud del retráctil sin retención
e= Distancia de frenado del retráctil
hu= Altura del operario 1,5 m
hs= Altura de seguridad 1,0 m
EL = R+fl+e+hu+hs

4. Una posible rotura del lucernario y caída por el mismo provocaría una caída libre y distancia de parada que no podemos valorar debido a la necesidad de conocer la geometría de la estructura de la cubierta. Queda por tanto esta solución pendiente de valoración de espacio libre mínimo necesario y comprobación de su disponibilidad. Caso de caida vertical sobre lucernario.

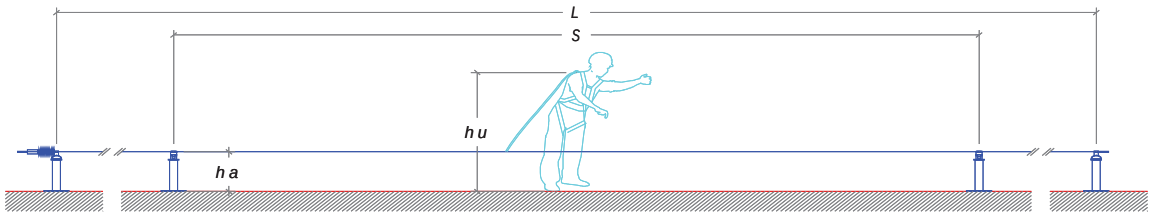


CL= Caída libre
CL = hu-ha+La
EL= Espacio libre mínimo necesario
fl= Flecha máxima del cable de la LV
La= Longitud del anticaídas
ha= Altura del anclaje
Lab/e= Longitud del absorbedor/Distancia de frenado del retráctil
hu= Altura del operario 1,5 m
hs= Altura de seguridad 1,0 m
EL = fl+La-ha+e+hu+hs

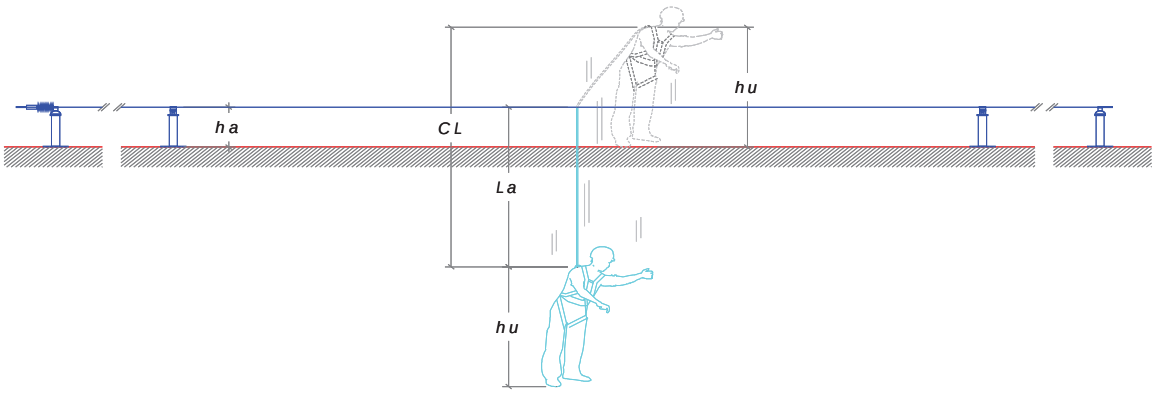
OBSERVACIONES

1) El Dispositivo ofertado NO debe ser utilizado nunca como un Sistema para trabajos en suspensión.
2) En cuanto al diseño de las líneas cabe señalar lo siguiente:
Si la solución ofertada no fuese viable o no se certificase por parte de Cliente la resistencia o espesor mínimo requeridos, se realizaría una revisión de la oferta tanto en su aspecto técnico como en el económico.
3) Es por cuenta de Cliente la comprobación de altura suficiente libre para disponer de seguridad en caso de caída, prestar especial atención a las zonas de posible efecto péndulo en la caída. Así como establecer las zonas de trabajo y los protocolos de trabajos y rescate en el uso de estos dispositivos.

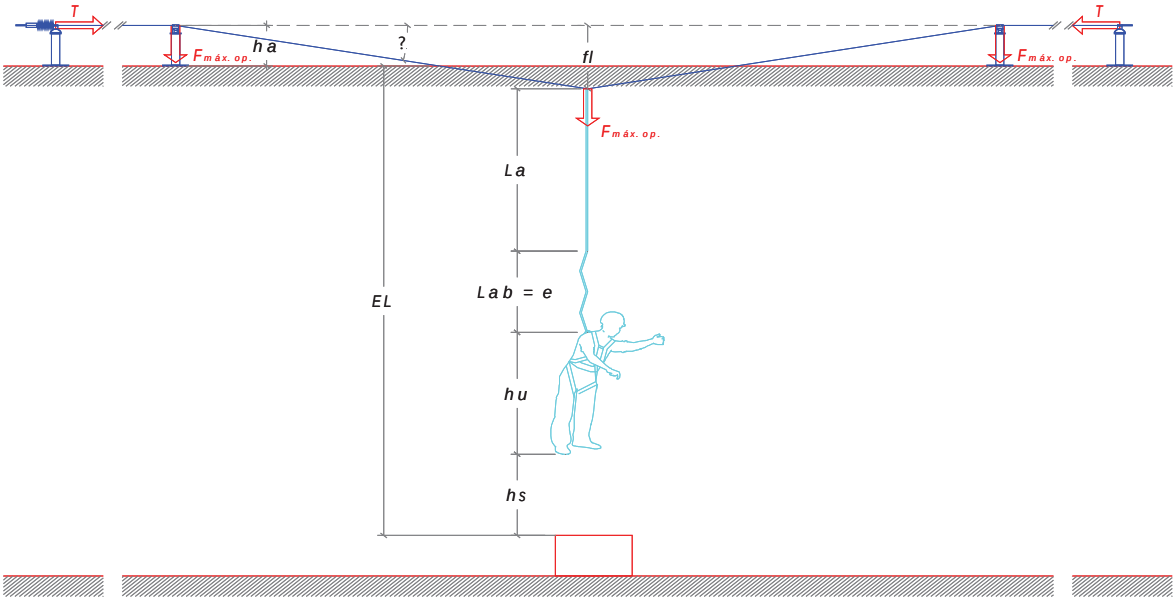
INDICACIONES PARA CÁLCULOS DE ESPACIO LIBRE MÍNIMO REQUERIDO:



posición previa a caída



posición de caída libre máxima (Inicio de frenada/absorción)



posición final (fin de frenada/absorción)

$$EL = fl - ha + La + Lab + hu + hs$$

donde:
EL = espacio libre mínimo requerido
fl = deflexión del cable (proporcionado en nota de cálculo como "d")
ha = altura mínima de la línea de vida en el tramo estudiado
La = longitud desplegada del anticaídas sin retención
Lab = elongación o absorbedor del anticaídas
hu = altura del usuario
hs = altura de seguridad

PROYECTO: INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1307C/022 FECHA 19/04/2022

LDV 1 Horizontal

Línea de vida Horizontal conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415. Fabricado acorde al sistema de control de calidad certificado por el organismo notificado APAVE según directiva europea 89/689/CEE Articulo 11.

Trazado total de 281 metros con 20 curvas. Configurada para hasta 2 usuarios. Sistema compuesto por:
• Elementos intermedios resistencia máx. admisible 6kN con sistema de absorción de energía, sin deformación permanente, con testigo de sobrecarga 4kN y reactivación manual.
• Soportes específicos para peto de hormigón tras la cubrición.
• Cable de acero inoxidable de 8mm construcción 1x19 resistencia máx. admisible 20 kN.
• Casquillos finales de 12mm resistencia 20kN. Inviolable (sin posible manipulación posterior).
• Casquillos intermedios de 12mm resistencia 5kN.
• Placa de señalización obligatoria conforme a la norma EN 795.
La totalidad del sistema está fabricado en acero inoxidable para asegurar la perdurabilidad del mismo y garantizar una vida útil mínima de 10 años.

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
LDV-043	Anclaje NEO para línea de vida horizontal o inclinada Material: Inox 316		58
LDV034	Arandela hexagonal para anclaje NEO Material: Inox 304. (0,004 kg)		58
LDV094ES-1	Elevador de 100 mm para LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unidad para LDV023 (Ambos extremos soldados)		58
LDV-006	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7 (0,25 kg) Resistencia 40 kN. Material: Inox 316		286
LDV010	Tubo para unión de cable longitud 200mm. Material: AISI 304 1 sí la línea está por encima de 100 m (0,13 kg)		2
LDV138	Tensor en línea (0,28 kg) Material: AISI 316 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado		1
LDV-011	Anilla para engastar longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304		50
LDV-007-ES	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español		1

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Resultados

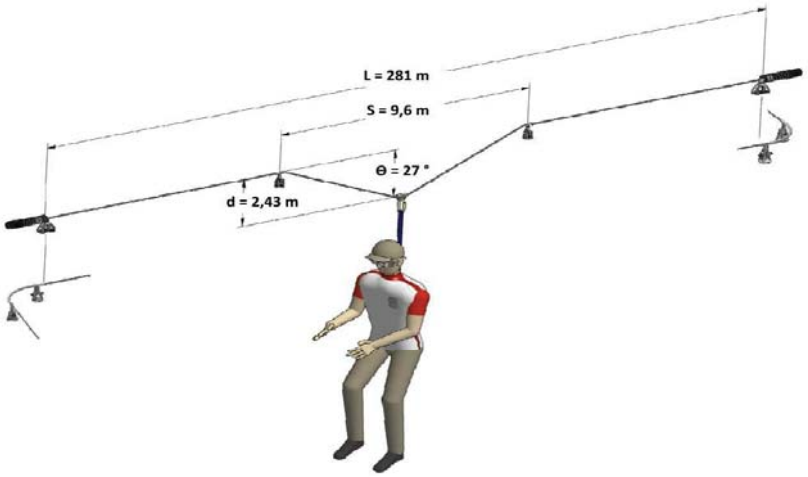
· EN795-C:2012 + CEN/TS 16415

Version 6.1C

Cliente : TECNICA ARENI
Pedido : INSTITUT ALTAFULLA
Número de serie : LDV1
La ubicación del cable : FACTOR 2

	parametros	Valors	
ϴ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	26,8	°
d	Deflexion del cable	2,43	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energia	0,00	
	La estructura de acogida es deformable	No	

Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	2,1	7,1	2,1
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



PROYECTO: INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1307C/022 FECHA 19/04/2022

LDV 2 Horizontal

Línea de vida Horizontal conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415. Fabricado acorde al sistema de control de calidad certificado por el organismo notificado APAVE según directiva europea 89/689/CEE Articulo 11.

Trazado total de 24 metros con 2 curvas. Configurada para hasta 2 usuarios. Sistema compuesto por:
- Elementos finales resistencia máx. admisible 18,5kN sin posible deformación permanente.
- Elementos intermedios resistencia máx. admisible 6kN con sistema de absorción de energía, sin deformación permanente, con testigo de sobrecarga 4kN y reactivación manual.
- Absorbedor de energía extremo sintético con indicador de sobrecarga.
- Soportes específicos para peto de hormigón tras la cubrición.
- Cable de acero inoxidable de 8mm construcción 1x19 resistencia máx. admisible 20 kN.
- Casquillos finales de 12mm resistencia 20kN. Inviolable (sin posible manipulación posterior).
- Casquillos intermedios de 12mm resistencia 5kN.
- Placa de señalización obligatoria conforme a la norma EN 795.

La totalidad del sistema está fabricado en acero inoxidable para asegurar la perdurabilidad del mismo y garantizar una vida útil mínima de 10 años.

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
LDV-008	Tubo para emplomar longitud 100 mm(0,06 kg) Material: Inox 304		1
LDV032	Absorbedor de energía con muelle. Polieuretano, Inox 302 y recubrimiento de aluminio. (0,95 kg) Incluye LDV008		1
LDV-002	Anclaje final o superior para línea de vida horizontal, inclinada o vertical. Material: Inox 316		2
LDV-043	Anclaje NEO para línea de vida horizontal o inclinada Material: Inox 316		5
LDV034	Arandela hexagonal para anclaje NEO Material: Inox 304. (0,004 kg)		5
LDV094ES-1	Elevador de 100 mm para LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unidad para LDV023 (Ambos extremos soldados)		9
LDV-006	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7 (0,25 kg) Resistencia 40 kN. Material: Inox 316		25
LDV-011	Anilla para engastar longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304		4
LDV-007-ES	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español		1

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Resultados

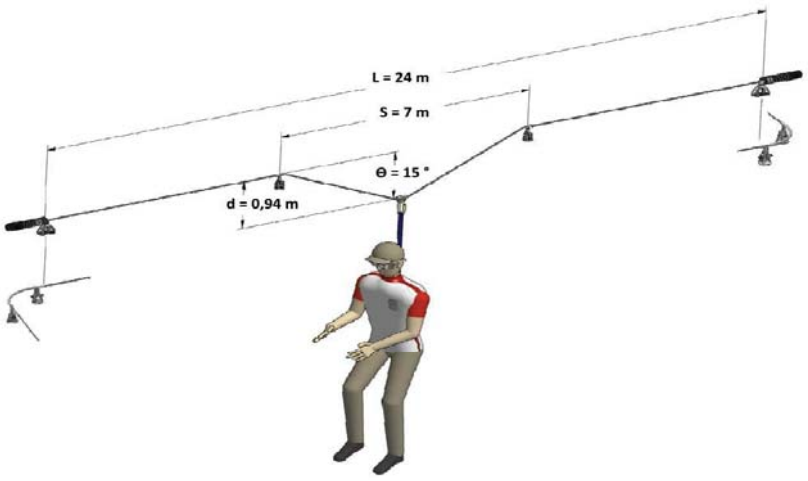
· EN795-C:2012 + CEN/TS 16415

Version 6.1C

Cliente : TECNICA ARENI
Pedido : INSTITUT ALTAFULLA
Número de serie : LDV2
La ubicación del cable : FACTOR 2

	parametros	Valors	
Θ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	15,0	°
d	Deflexion del cable	0,94	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energia	1xLDV-032	
	La estructura de acogida es deformable	No	

Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	1,5	11,1	3,3
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



PROYECTO: INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1307C/022 FECHA 19/04/2022

Material de Montaje

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
10378000	S 11FC Cartucho de 310mm Blanco		6
TI-A19-6,3x155	Tornilleria para hormigón 6,3 X 155mm con arandela de neopreno de 16mm. 100ud Panel de 100mm hasta 130mm.		0,7
EPOX410-fis	Anclaje químico epoxy 400ml		15
TA15130	Tamiz nylon para químico 15 x 130mm		70
975A2121000	Varilla roscada INOX M12x1000mm		18
934A212	Tuerca inox M12		70
127A212	Arandela Grower inox 12mm		70
125A21224	Arandela inox 12x24x1,6mm		4

PROYECTO: INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1307C/022 FECHA 19/04/2022

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Imprescindible para una correcta utilización de la instalación, recordamos que los trabajos en altura deben realizarse en presencia de al menos ***2 personas****. Con medición cero los equipos recomendados, a cotizar si son de su interés.*

REF	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMAGEN	UD
LDV-001	Carro deslizador extraíble para línea de vida a suelo y muro Material: Inox 17.4 PH con recubrimiento superficial Mosquetón en acero recubierto con zinc 1 por usuario	198,41 €		1
0840154 + 3x840276	Doble cabo de 1,9m con absorbedor y mosquetones de aluminio de triple acción (Apertura 22mm) **EN355, EN362.**	79,60 €		0
FA5010117	Mosquetón de acero de bloqueo con tornillo, apertura 18 mm.	5,50 €		0
IHWPB 7	Anticaídas cárter plástico correa 7m **EN360.** (1,80 kg)	291,18 €		0
1026013000	**OREKA Blanco** - Casco de seguridad para trabajos en altura con casquete exterior fabricado en ABS, orificios de ventilación con mecanismo deslizante que permite al usuario tapar dichos orificios, arnés interior de 6 puntos, fijación con trinquete para un ajuste simple, rápido y efectivo, incluye barboquejo para un uso confortable, ranura para protección auditiva de 30mm, cinco soportes portalámparas para un ajuste preciso y fijación para visor	56,63 €		0

OFERTA:	1348B/022
PROYECTO:	ESCALERA GAT INSTITUT ALTAFULLA

Vilassar de Dalt, 19/04/2022

· Escaleras DIN 18799/1 con Protección DORSAL

Anclada directamente a fachada de hormigón prefabricado / fábrica de ladrillo mediante fijaciones químicas.



ARENI OFICINA TÉCNICA
NIF: B-66976028
C/ Villarroel, 200, 2-1
08036 Bracelona
E-mail: eniubo@areni.cat
Tel: 934 94 31 07

F.

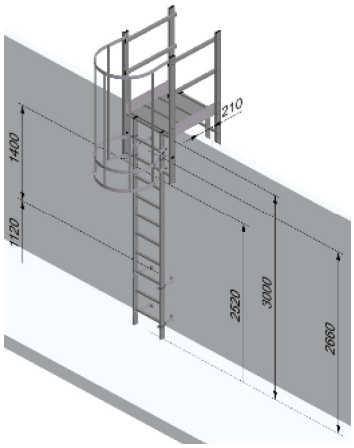
PROYECTO: ESCALERA GAT INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1348B/022 FECHA 19/04/2022

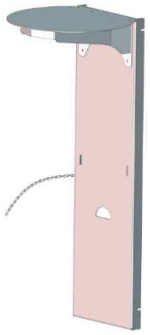
Escalera Hymer 1

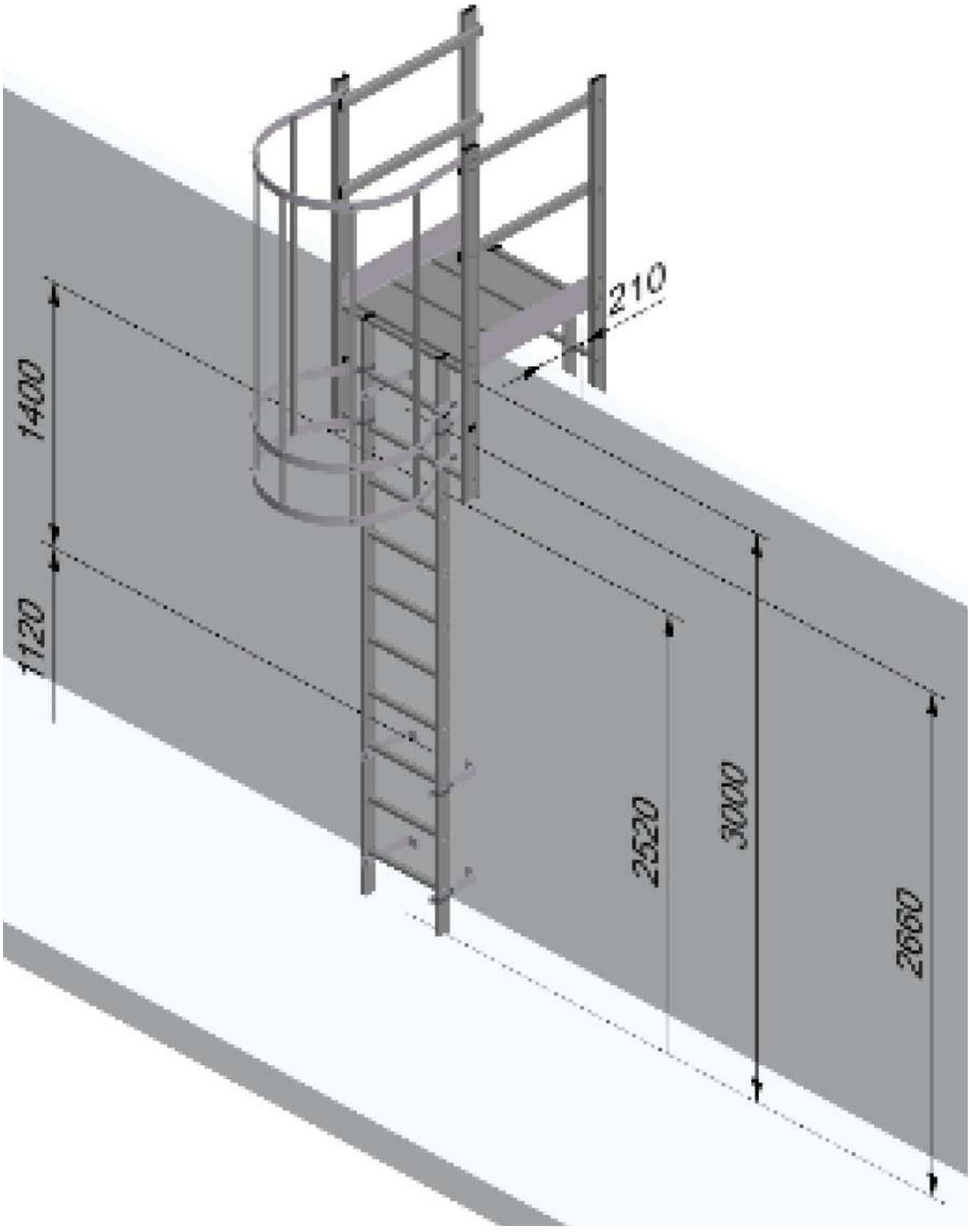
Escalera de acceso vertical.
Escalera de construcción conforme a la norma DIN 18799/1.
Estructura fabricada en aluminio. Componentes de unión y tornillería zincada.

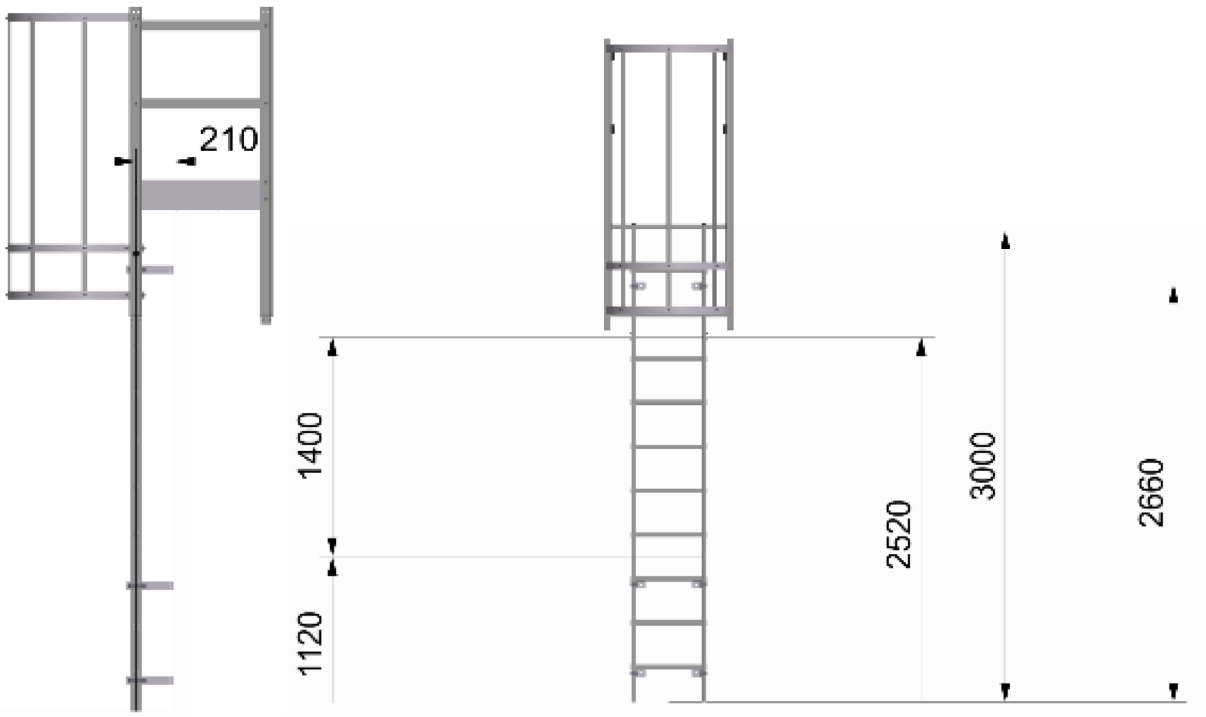
- Configuración vertical fija.
- Altura total de 3m.
- Con protección dorsal y puente de desembarco.
- Anclada sobre soportes específicos a paramento vertical de obra mediante fijaciones químicas.

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	
225043	Escalera de 3m con protección dorsal y puente de dembarco con 0,6m de bajada a cubierta.		
101648	Contrapeso de 25 kg con recubrimiento de PEHD.		2
933A21080	Tornillo inox M10x80		2
934A210	Tuerca inox M10		2
127A210	Arandela Grower inox 10mm		2
125A21024	Arandela inox 10x24x1,6mm		2
9021A21030	Arandela inox 10x30x3mm		2

OPCIONAL

100526	Puerta de condenación con opérculo, cadena para mantener la puerta abierta. Altura 1,8m. Material: Aluminio	


210
1400
1120
2520
3000
2600


210
1400
1120
2520
3000
2660

PROYECTO: ESCALERA GAT INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1348B/022 FECHA 19/04/2022

Material de Montaje

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
410BQ	Boquilla extra epoxy 400ml		1
EPOX410-fis	Anclaje químico epoxy 400ml		2
TA15130	Tamiz nylon para químico 15 x 130mm		10
EQA210130	Esparrago INOX anclaje químico M10x130mm		6
127A210	Arandela Grower inox 10mm		6
9021A21030	Arandela inox 10x30x3mm		6

PROYECTO:	ESCALERA GAT INSTITUT ALTAFULLA		
		OFERTA 1348B/022	FECHA 19/04/2022

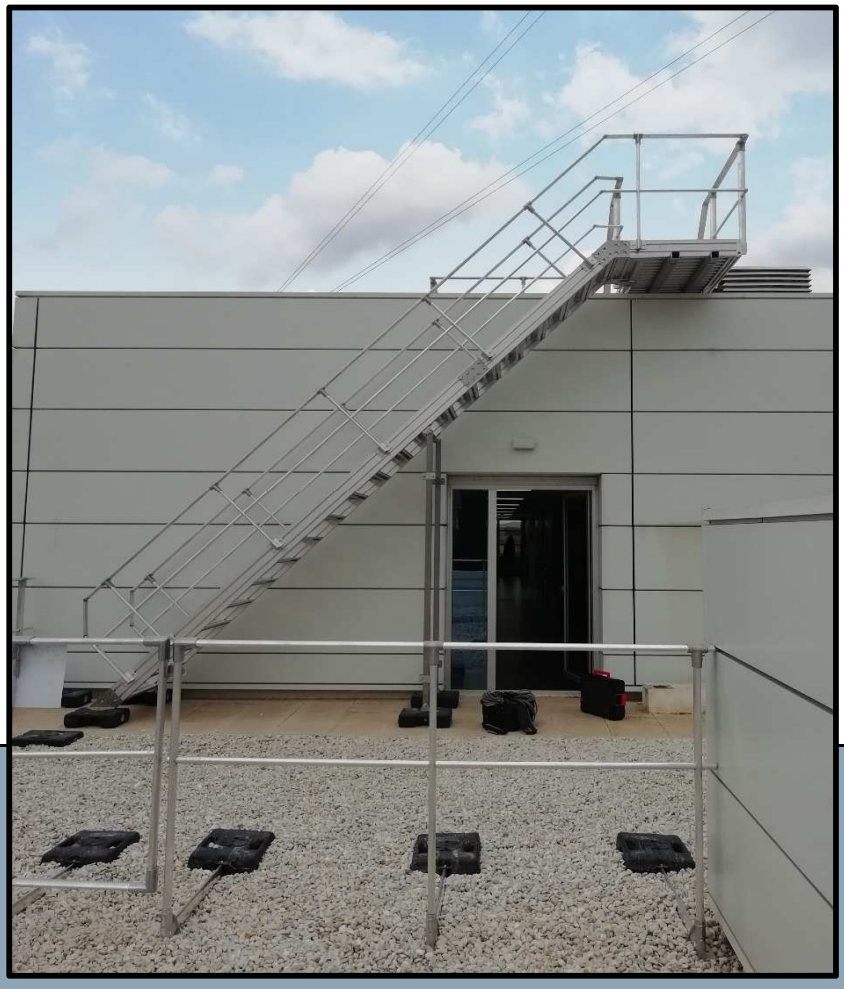
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Imprescindible para una correcta utilización de la instalación, recordamos que los trabajos en altura deben realizarse en presencia de al menos ***2 personas****. Con medición cero los equipos recomendados, a cotizar si son de su interés.*

REF	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMAGEN	UD
FA3061015	**Eslinga birfucada de cuerda trenzada con absorbedor de energía, lg. 1,50 m con conectores FA 50 105 22B y FA 50 218 60** Eslinga bifurcada de cuerda trenzada con absorbedor de energía, lg. 1,50 m con un mosquetón de aluminio verde de bloque con tornillo y dos ganchos de aluminio verde para andamios	103,00 €		2
FA5010117	Mosquetón de acero de bloqueo con tornillo, apertura 18 mm.	5,50 €		0
HAR101	Arnés Rapid C3, talla L - XL **EN361**	64,63 €		0
1026013000	**OREKA Blanco** - Casco de seguridad para trabajos en altura con casquete exterior fabricado en ABS, orificios de ventilación con mecanismo deslizante que permite al usuario tapar dichos orificios, arnés interior de 6 puntos, fijación con trinquete para un ajuste simple, rápido y efectivo, incluye barboquejo para un uso confortable, ranura para protección auditiva de 30mm, cinco soportes portalámparas para un ajuste preciso y fijación para visor	56,63 €		0

OFERTA:	1349C/022
PROYECTO:	ESCALA INCLINADA 70º INSTITUT ALTAFULLA

Vilassar de Dalt, 22/04/2022



ARENI OFICINA TÉCNICA
NIF: B-66976028
C/ Villarroel, 200, 2-1
08036 Bracelona
E-mail: eniubo@areni.cat
Tel: 934 94 31 07

PROYECTO: ESCALA INCLINADA 70º INSTITUT ALTAFULLA

OFERTA 1349C/022 FECHA 22/04/2022

Escalera inclinada 800mm

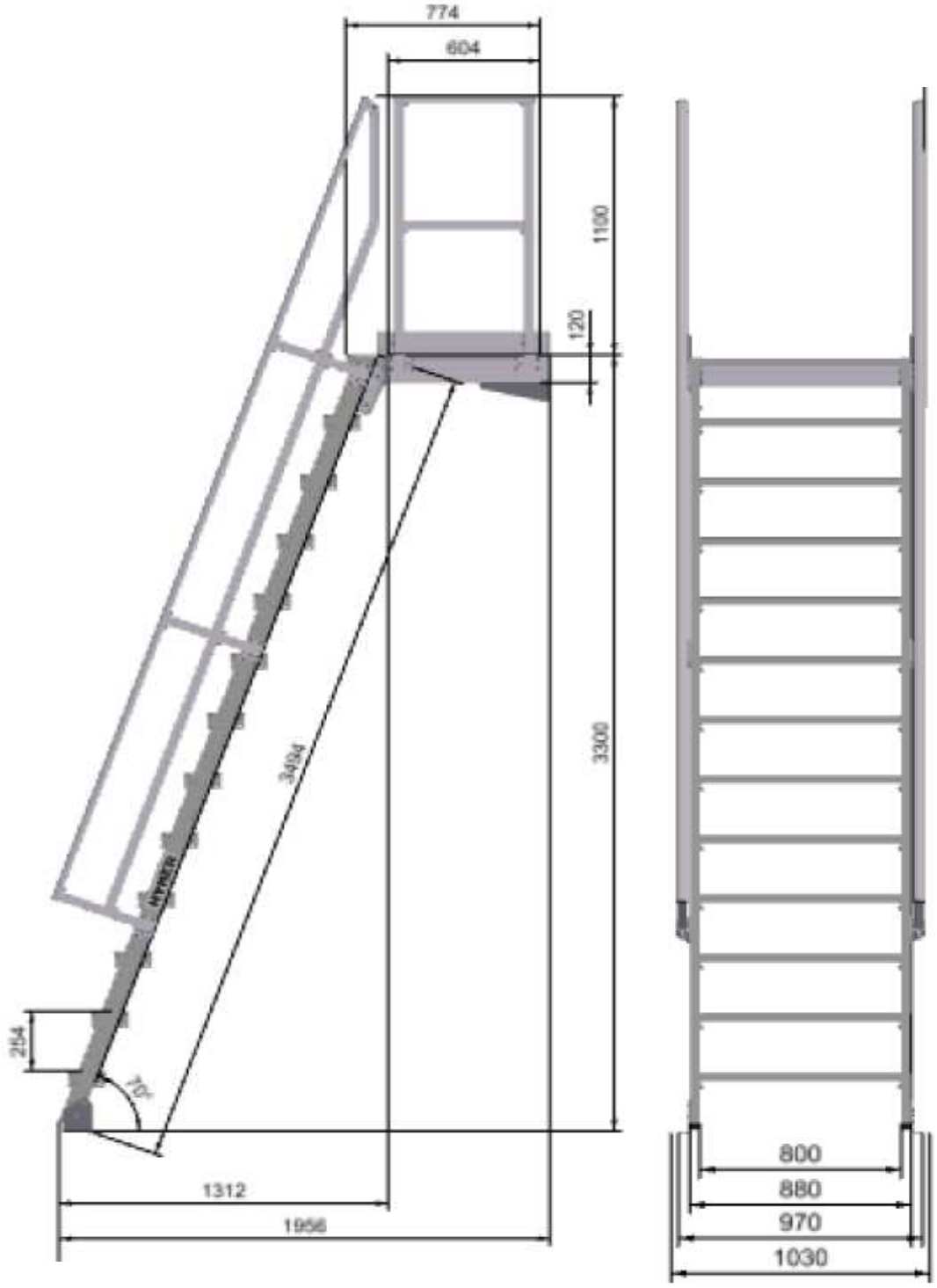
Escalera Inclinada 70º con barandillas a ambos lados conforme a las normas EN ISO 4 122-2 y EN ISO 14 122-3.

Estructura fabricada en aluminio. Componentes de unión y anclaje en inox A2

- Altura total 3300 mm con salida frontal en plataforma de 600mm
- Barandilla a ambos lados en todo el ascenso.
- Ancho de 800mm.
- Con contrapesos de hormigón de 25kg en cada pata y soportes a pared de hormigón.

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
225234	Escalera inclinada 70º de 3300mm de desnivel y 800mm de anchura, con barandillas a ambos lados.		1



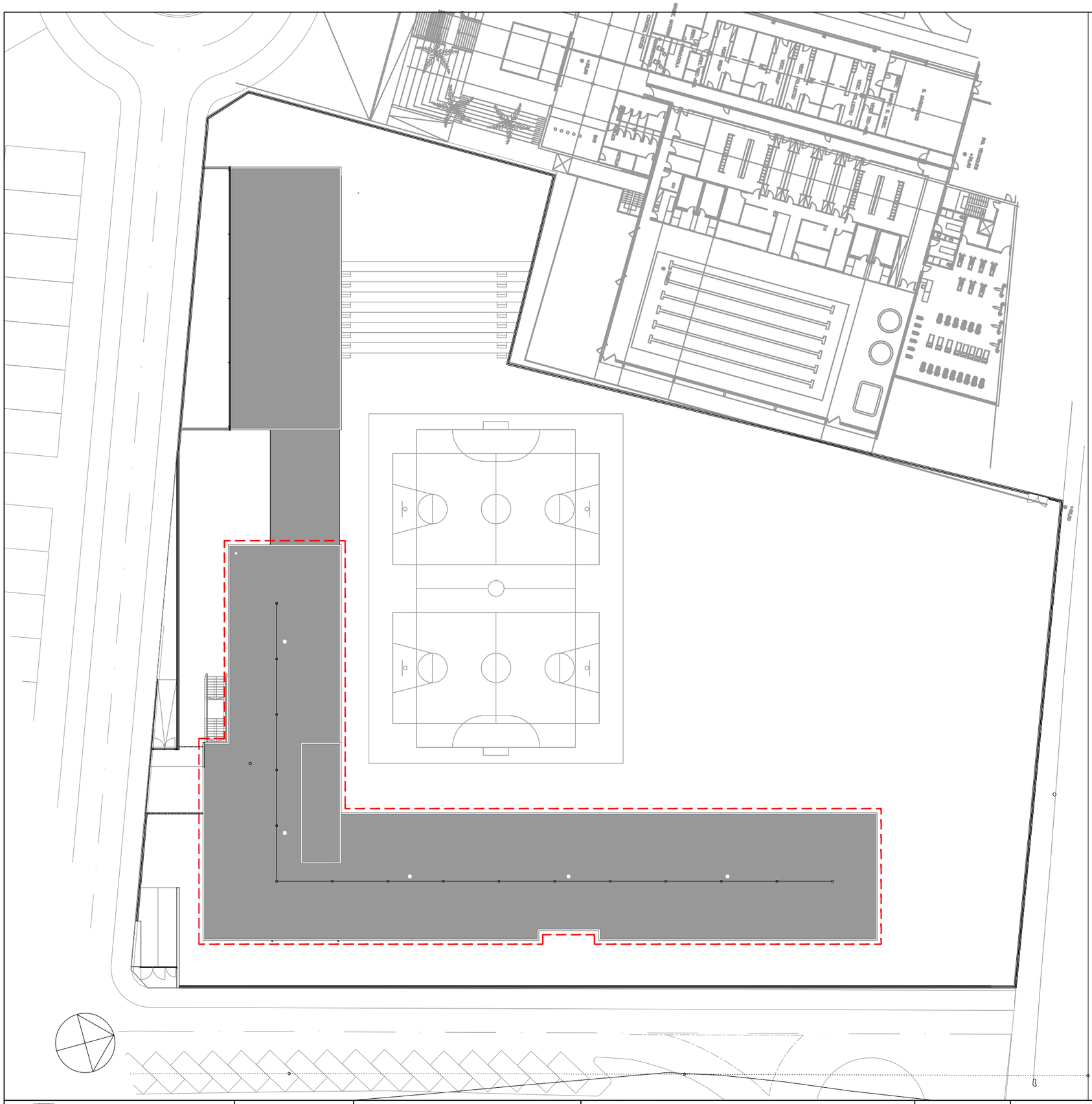

774
604
1100
120
3300
3494
254
70°
1312
1956
800
880
970
1030

PROYECTO:	ESCALA INCLINADA 70º INSTITUT ALTAFULLA		
		OFERTA 1349C/022	FECHA 22/04/2022

MATERIAL DE MONTAJE

REF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	UD
EPOX410-fis	Anclaje químico epoxy 400ml		2
SERA212160	Esparrago INOX anclaje químico M12x160mm		6
TA15130	Tamiz nylon para químico 15 x 130mm		6
127A212	Arandela Grower inox 12mm		6
902123123 63	Arandela inox 12x36x3mm		6
933A21280	Tornillo inox M12x80		6
934A212	Tuerca inox M12		6
127A212	Arandela Grower inox 12mm		6
125A21224	Arandela inox 12x24x1,6mm		6
9021A21236	Arandela inox 12x36x3mm		6

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)



	INDEX GENERAL DGOR	A3	A1	
U	**DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE**			
U.01.F1	INDEX. EMPLAÇAMENT	1/500	1/250	
A	**DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI**			
A.01.F1	PLANTA COBERTA. ESTAT ACTUAL	1/250	1/125	
A.02.F1	PLANTA PRIMERA. ESTAT ACTUAL	1/250	1/125	
A.03.F1	PLANTA BAIXA. ESTAT ACTUAL	1/250	1/125	
A.04.F1	SECCIONS GENERALS. ESTAT ACTUAL	1/300	1/150	
A.05.F1	FAÇANES. ESTAT ACTUAL	1/300	1/150	
A.06.F1	DETALLS COBERTA. ESTAT ACTUAL	1/500	1/250	
A.07.F1	PLANTA COBERTA. PROPOSTA	1/500	1/250	
B	**IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES**			
B.01.PC.F1	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. COBERTA	1/500	1/250	
B.01.PC.F2	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. COBERTA	1/500	1/250	
B.01.PC.F3	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. COBERTA	1/500	1/250	
B.01.PC.F4	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. COBERTA	1/500	1/250	
B.01.PC.F5	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. COBERTA	1/500	1/250	
B.02.P1.F1	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. PRIMERA	1/250	1/125	
B.02.P1.F2	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. PRIMERA	1/250	1/125	
B.02.P1.F3	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. PRIMERA	1/250	1/125	
B.03.PB.F1	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. BAIXA	1/250	1/125	
B.03.PB.F2	IDENTIFICACIÓ PATOLOGIES. P. BAIXA	1/250	1/125	
0	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**			
0.01.PC.F1	ENDERROCS. PLANTA COBERTA	1/250	1/125	
0.01.P1.F2	ENDERROCS. PLANTA PRIMERA	1/250	1/125	
0.01.PB.F3	ENDERROCS. PLANTA BAIXA	1/250	1/125	
0.01.F4	ENDERROCS. FAÇANES	1/300	1/150	
0.02.PC.F2	OBRA NOVA. PLANTA COBERTA	1/250	1/125	
3	**SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS**			
3.01.PC.F1	PLANTA COBERTA	1/250	1/125	
3.01.PC.F2	PLANTA COBERTA. LÍNIES DE VIDA	1/250	1/125	
3.01.PC.F3	PLANTA COBERTA. LÍNIES DE VIDA	S/E	S/E	
3.02.F1	FAÇANES. PROPOSTA	1/300	1/150	
3.03.F1	DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	1/10	1/5	
3.03.F2	DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	1/10	1/5	
3.03.F3	DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	1/10	1/5	
3.03.F4	DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	1/10	1/5	
3.03.F5	DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	1/10	1/5	
3.03.F6	DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	1/10	1/5	
4	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS**			
4.01.P1.F1	ELEMENTS DIVISORIS, SOSTRES, CEL RASOS	1/250	1/125	
4.02.PB.F1	ELEMENTS DIVISORIS, SOSTRES, CEL RASOS	1/250	1/125	

ÀMBIT D'ACTUACIÓ COBERTES

SUPERFICIE COBERTES
COBERTA EDIFICI PRINCIPAL 1.785,00 m2
COBERTES BADALOT 70,00 m2
TOTAL 1.855,00 m2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR: ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI CASALS PIERA, ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU: PE+DF.S14–INT–06497

ESCALES: 1:250 / 1:500 — ORIGINALS A1 / A3 — 0 6.25 12.5 GRÀFIQUES

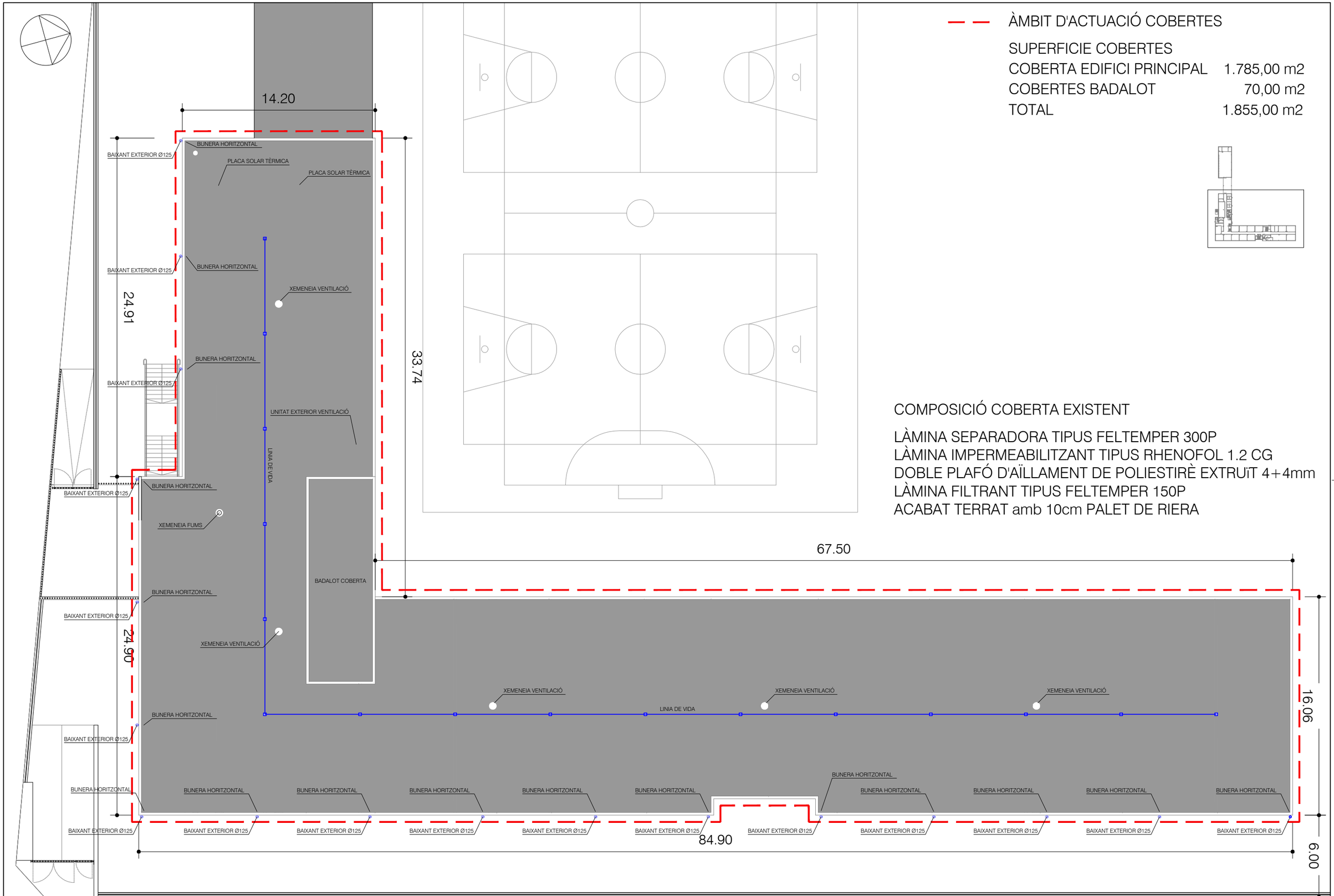
NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE — INDEX I EMPLAÇAMENT

DATA: NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.: DGOR.U

NOM FITXER: DGORU.01.F1.dwg

FULL.....1...DE.....1



ÀMBIT D'ACTUACIÓ COBERTES

SUPERFICIE COBERTES

COBERTA EDIFICI PRINCIPAL	1.785,00 m2
COBERTES BADALOT	70,00 m2
TOTAL	1.855,00 m2

COMPOSICIÓ COBERTA EXISTENT

LÀMINA SEPARADORA TIPUS FELTEMPER 300P
LÀMINA IMPERMEABILITZANT TIPUS RHENOFOL 1.2 CG
DOBLE PLAFÓ D'AÏLLAMENT DE POLIESTIRÈ EXTRUïT 4+4mm
LÀMINA FILTRANT TIPUS FELTEMPER 150P
ACABAT TERRAT amb 10cm PALET DE RIERA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR: ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI CASALS PIERA, ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU: PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES: 1:125 / 1:250 — ORIGINALS A1 / A3 — 0 3.125 6.25 GRÀFIQUES

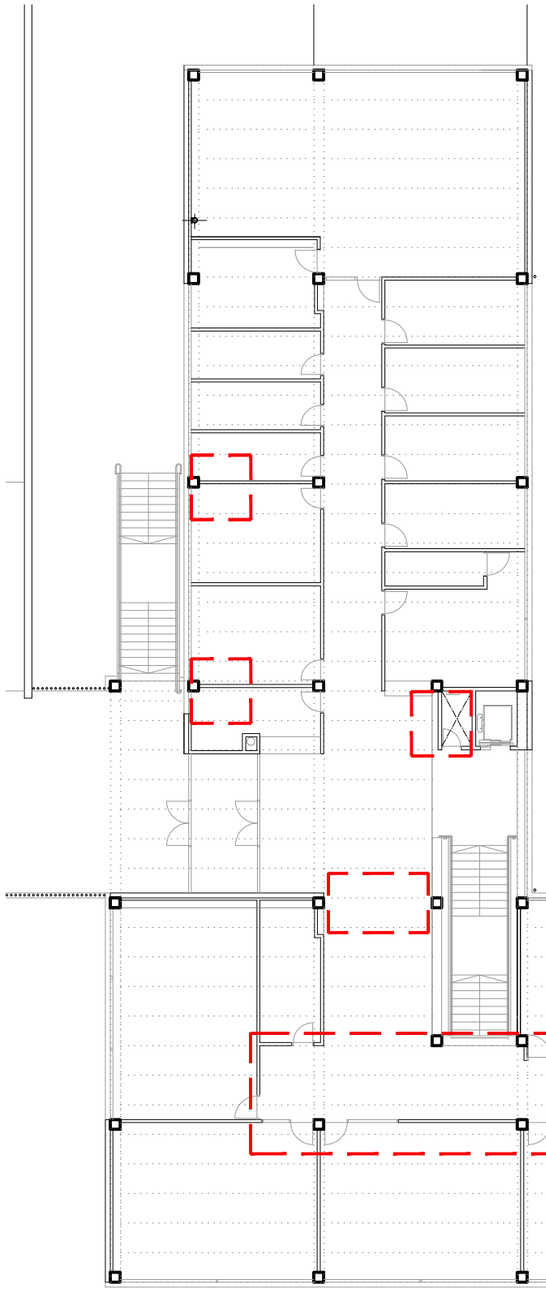
NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTA COBERTA
ESTAT ACTUAL

DATA: NOVEMBRE 2022

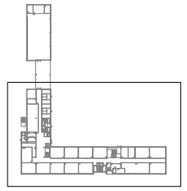
PLÀNOL NÚM.: DGOR.A

NOM FITXER: DGORA.01.F1

FULL.....1...DE.....1



ÀMBIT D'ACTUACIÓ INTERIOR
AMB COORDINACIÓ AMB EL CENTRE



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
0 3.125 6.25
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

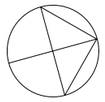
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

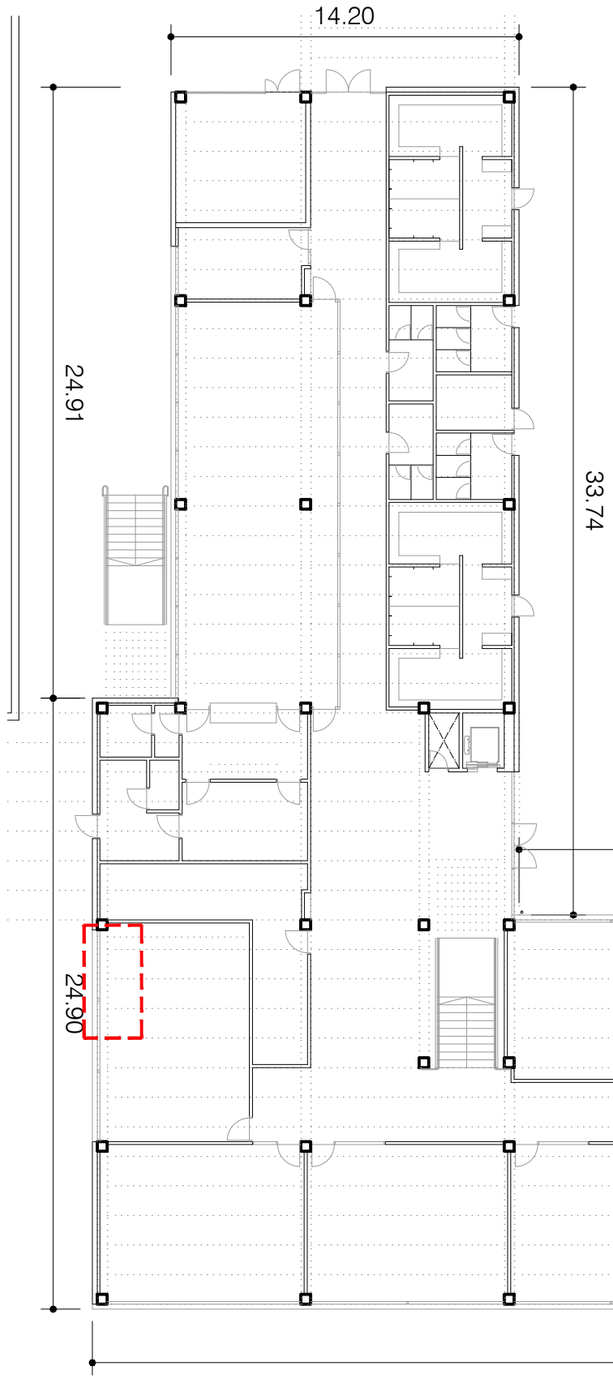
DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.A

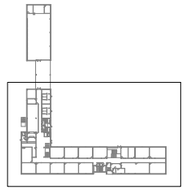
NOM FITXER:
DGORA.02.F1

FULL.....1...DE.....1



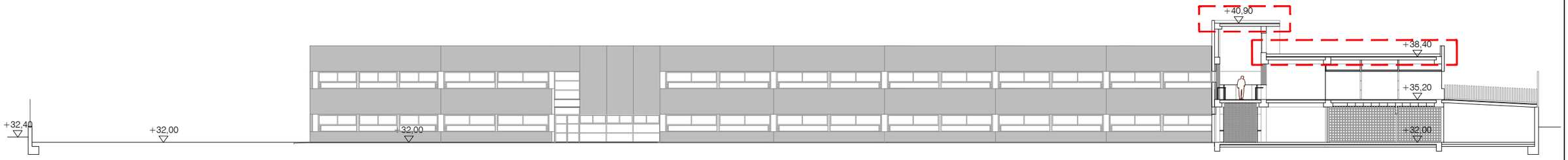


ÀMBIT D'ACTUACIÓ INTERIOR
AMB COORDINACIÓ AMB EL CENTRE

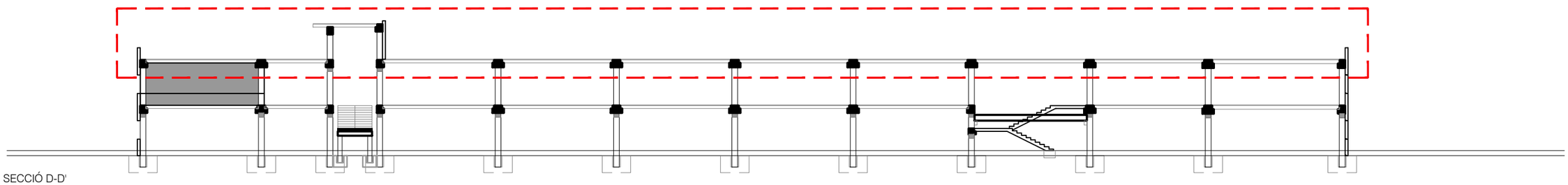


Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARENI OFICINA TÈCNICA	AUTOR DEL PROJECTE JORDI CASALS PIERA ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA	CLAU PE+DF. S14-INT-06497	ESCALES 1:125 / 1:250 ORIGINALS A1 / A3 0 3.125 6.25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGORA.03.F1	PLÀNOL NÚM. DGOR.A FULL.....1...DE.....1

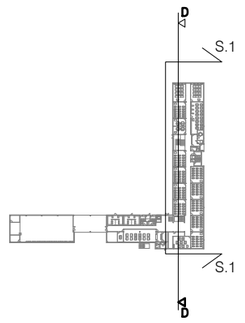
ÀMBIT D'ACTUACIÓ COBERTES



SECCIÓ 1



SECCIÓ D-D'



COMPOSICIÓ COBERTA EXISTENT

LÀMINA SEPARADORA TIPUS FELTEMPER 300P
LÀMINA IMPERMEABILITZANT TIPUS RHENOFOL 1.2 CG
DOBLE PLAFÓ D'AÏLLAMENT DE POLIESTIRÈ EXTRUïT 4+4mm
LÀMINA FILTRANT TIPUS FELTEMPER 150P
ACABAT TERRAT amb 10cm PALET DE RIERA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:150 / 1:300
ORIGINALS A1 / A3
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

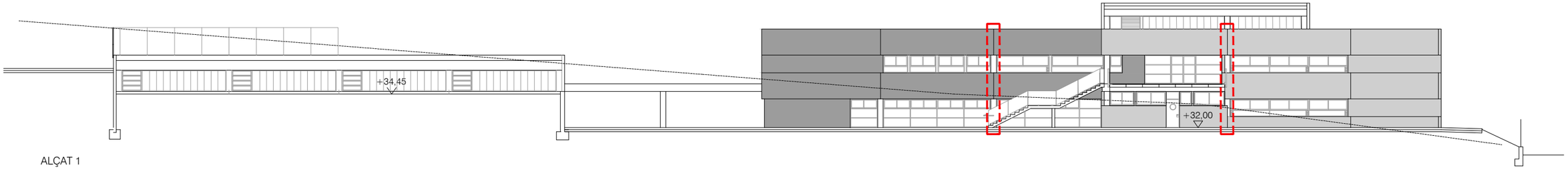
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
SECCIONS GENERALS
ESTAT ACTUAL

DATA:
NOVEMBRE 2022

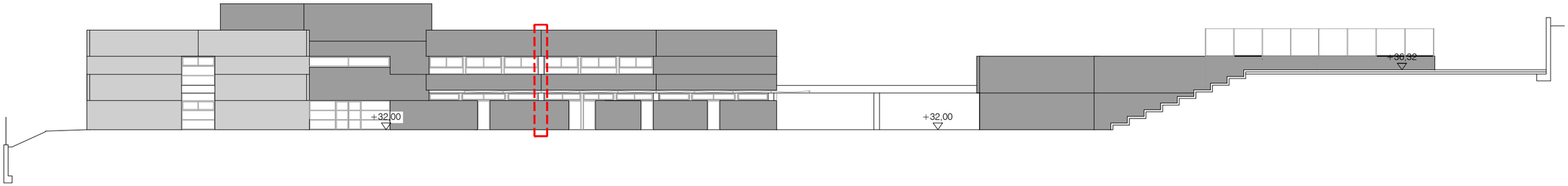
PLÀNOL NÚM.
DGOR.A

NOM FITXER:
DGORA.04.F1.dwg

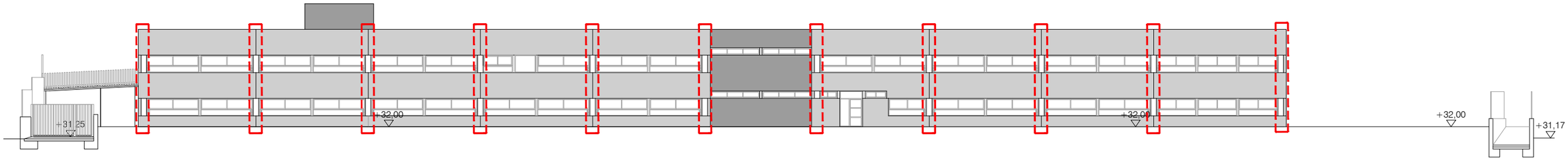
FULL.....1...DE.....1



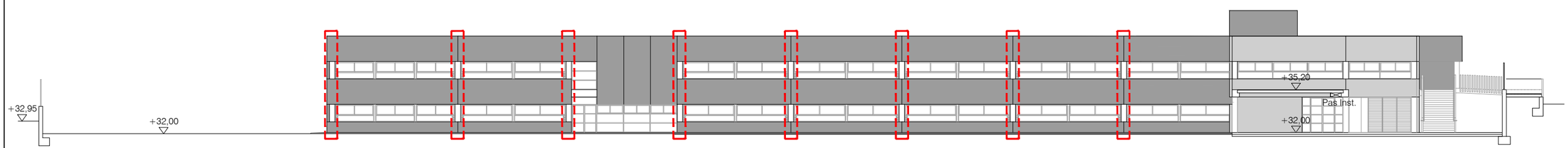
ALÇAT 1



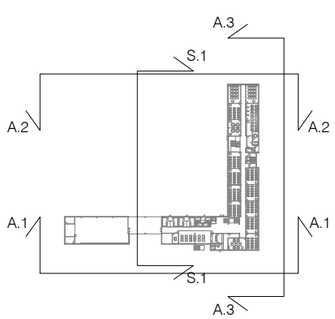
ALÇAT 2



ALÇAT 3



SECCIÓ 1



ÀMBIT D'ACTUACIÓ INTERIOR
AMB COORDINACIÓ AMB EL CENTRE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:150 / 1:300
ORIGINALS A1 / A3
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
FAÇANES
ESTAT ACTUAL

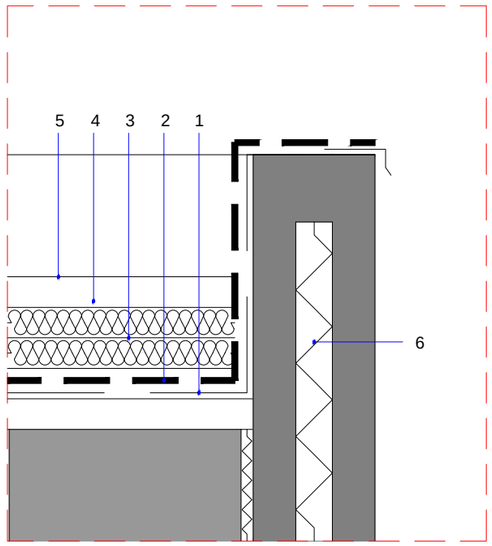
DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
DGORA.05.F1.dwg

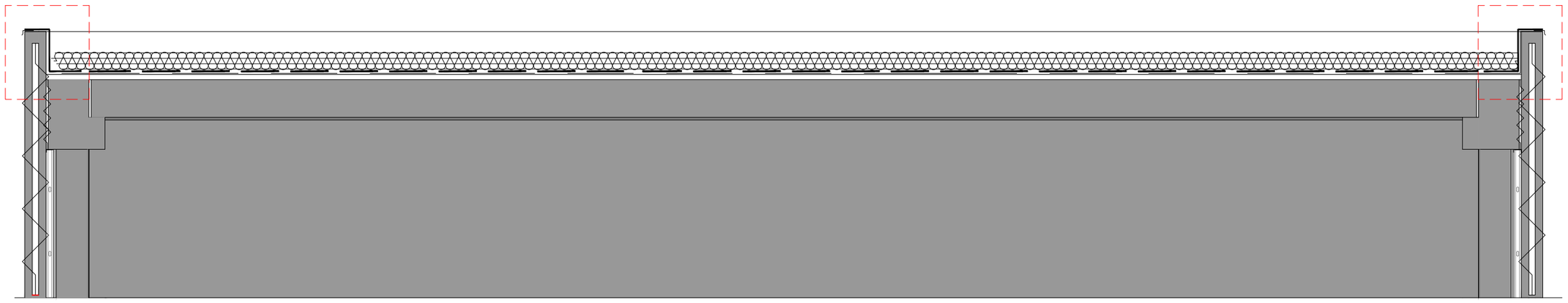
PLÀNOL NÚM.
DGOR.A

FULL.....1...DE.....1

DETALL COMPOSICIÓ COBERTA EXISTENT

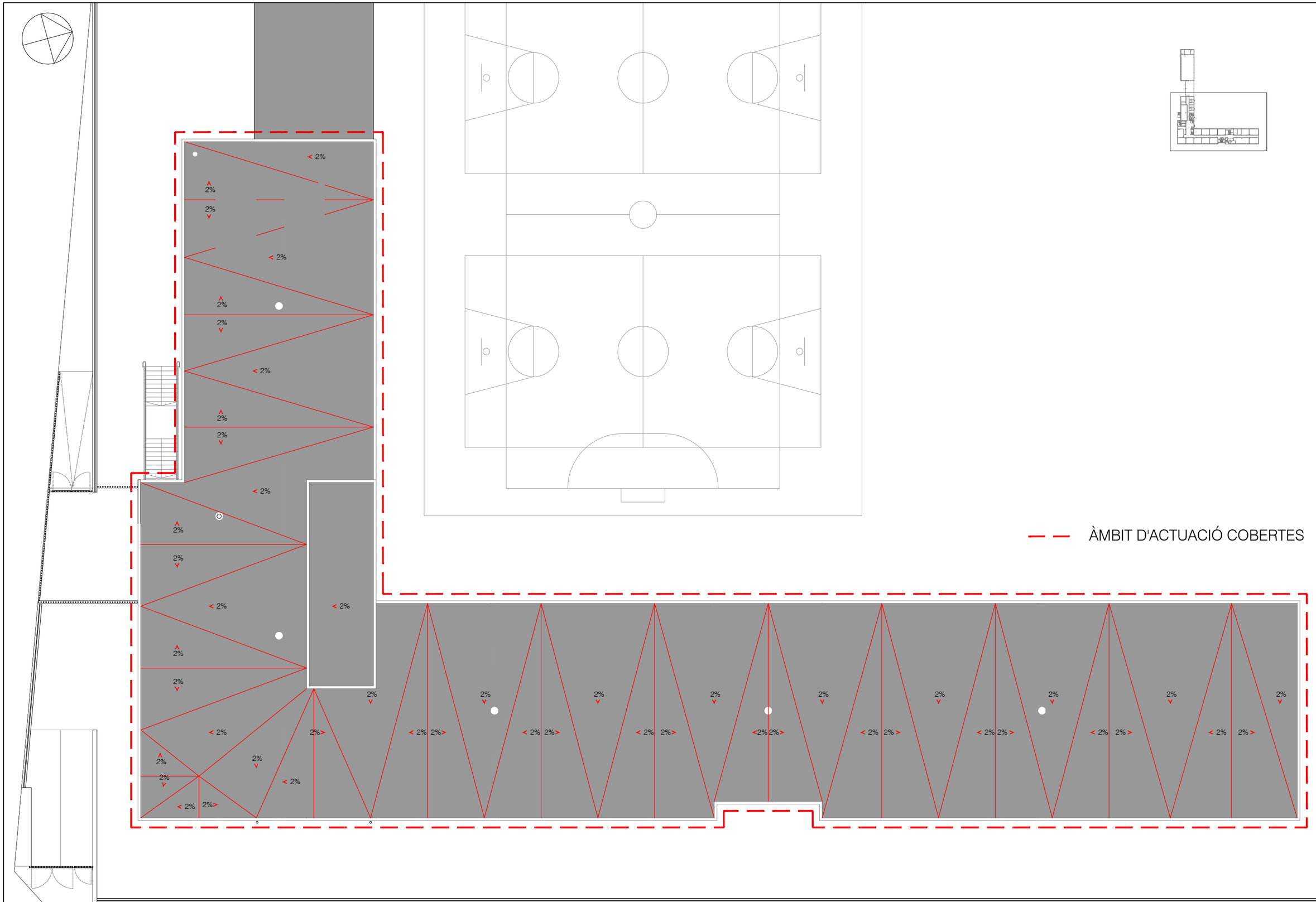


1_Làmina separadora geotèxtil Feltemper 300
2_Làmina impermeabilitzant Rhenofol 1.2 CG
3_Aïllament tèrmic poliestiré extruit 4+4cm
4_Làmina separadora geotèxtil Feltemper 150
5_Acabat de terrat amb capa de palets de riera de 16 a 32mm, de 10cm de gruix
6_Panell de formigó prefabricat alleugerit amb poliestirè



DETALL BADALOT DE COBERTA

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARENI OFICINA TÈCNICA	AUTOR DEL PROJECTE JORDI CASALS PIERA ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA	CLAU PE+DF. S14-INT-06497	ESCALES 1:5 / 1:10 ORIGINALS A1 / A3 0 0.125 0.25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS DETALLS CONSTRUCTIUS COBERTA	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGORA.06.F1.dwg	PLÀNOL NÚM. DGORA.06 FULL.....1...DE.....1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF.S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTA COBERTA
PROPOSTA

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.A

NOM FITXER:
DGORA.07.F1.dwg

FULL.....1...DE.....1



V01 VISTA COBERTA



V02 VISTA COBERTA



V03 VISTA COBERTA



V04 VISTA COBERTA



V05 VISTA COBERTA



1. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA



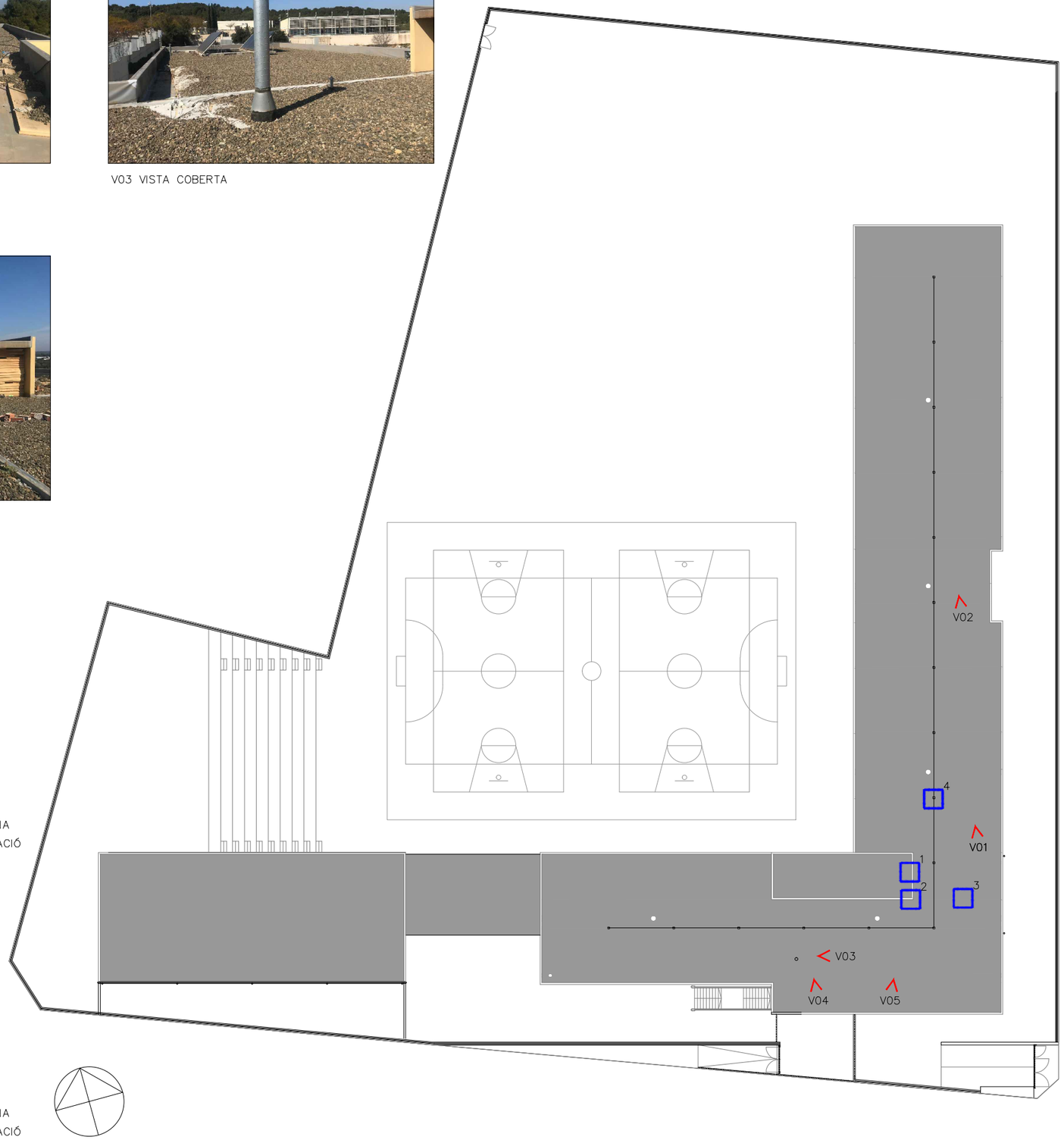
2. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



3. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



4. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.01.PC.F1.DWG

FULL.....1...DE.....5



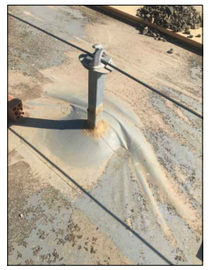
1. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA



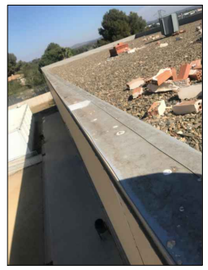
2. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR03 SUBJECCIÓ LAMINA NO ADHERIDA
IR04 ACTUACIÓ PUNTUAL EN UNIÓ AMB PINTURA



3. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR03 SUBJECCIÓ LAMINA NO ADHERIDA
IR04 ACTUACIÓ PUNTUAL EN UNIÓ AMB PINTURA



4. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA



5. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS

6. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



7. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



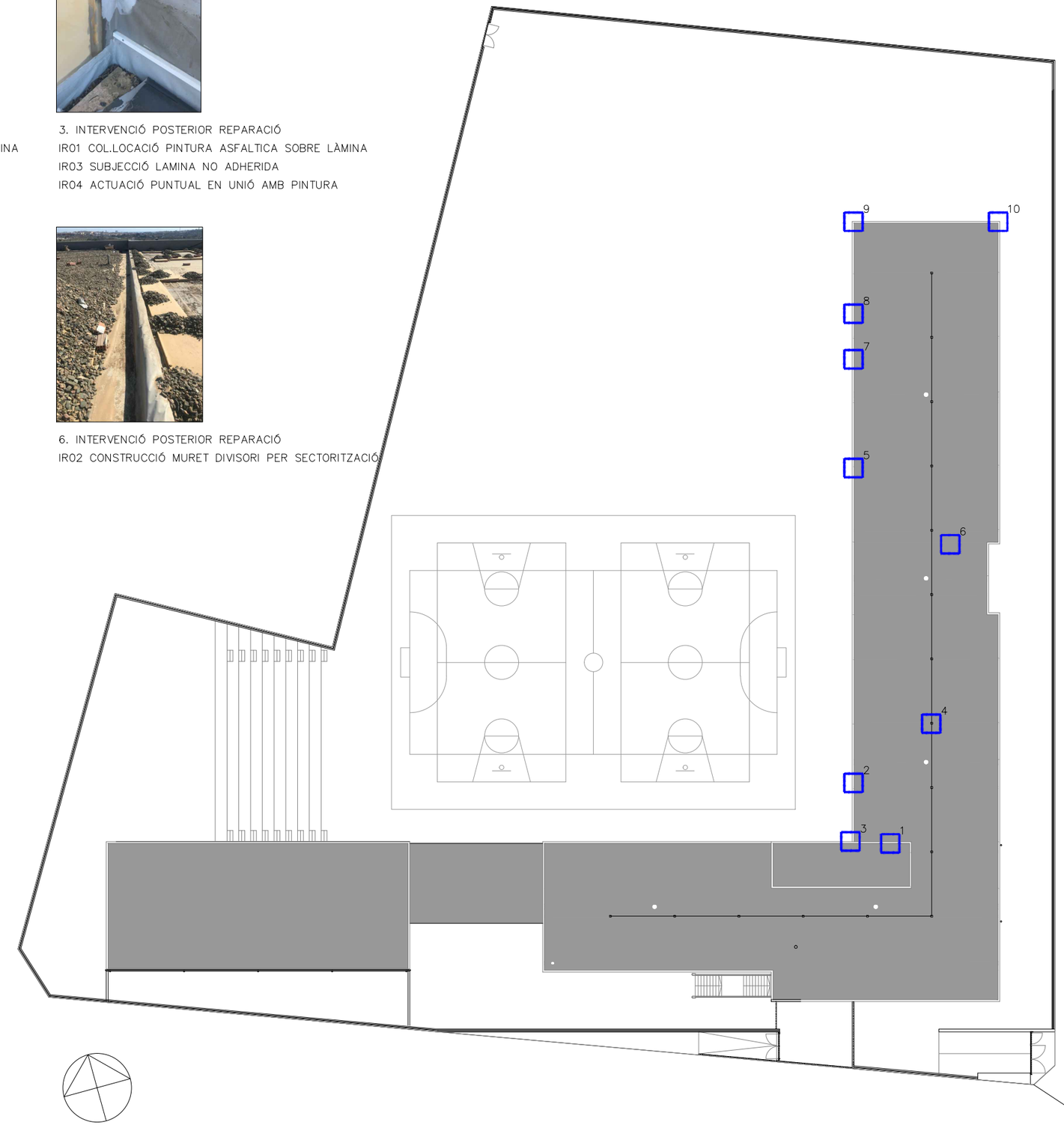
8. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P03 SOLAPAMENT LÀMINES INSUFICIENT
IR04 ACTUACIÓ PUNTUAL EN UNIÓ AMB PINTURA



9. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



10. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGORB.01.PC.F2.dwg

PLÀNOL NÚM. DGOR.B
FULL....2..DE.....5



1. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



2. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



3. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES

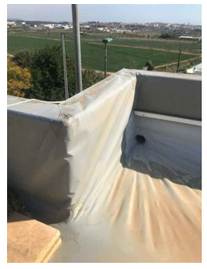


4. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



5. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES

6. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



7. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



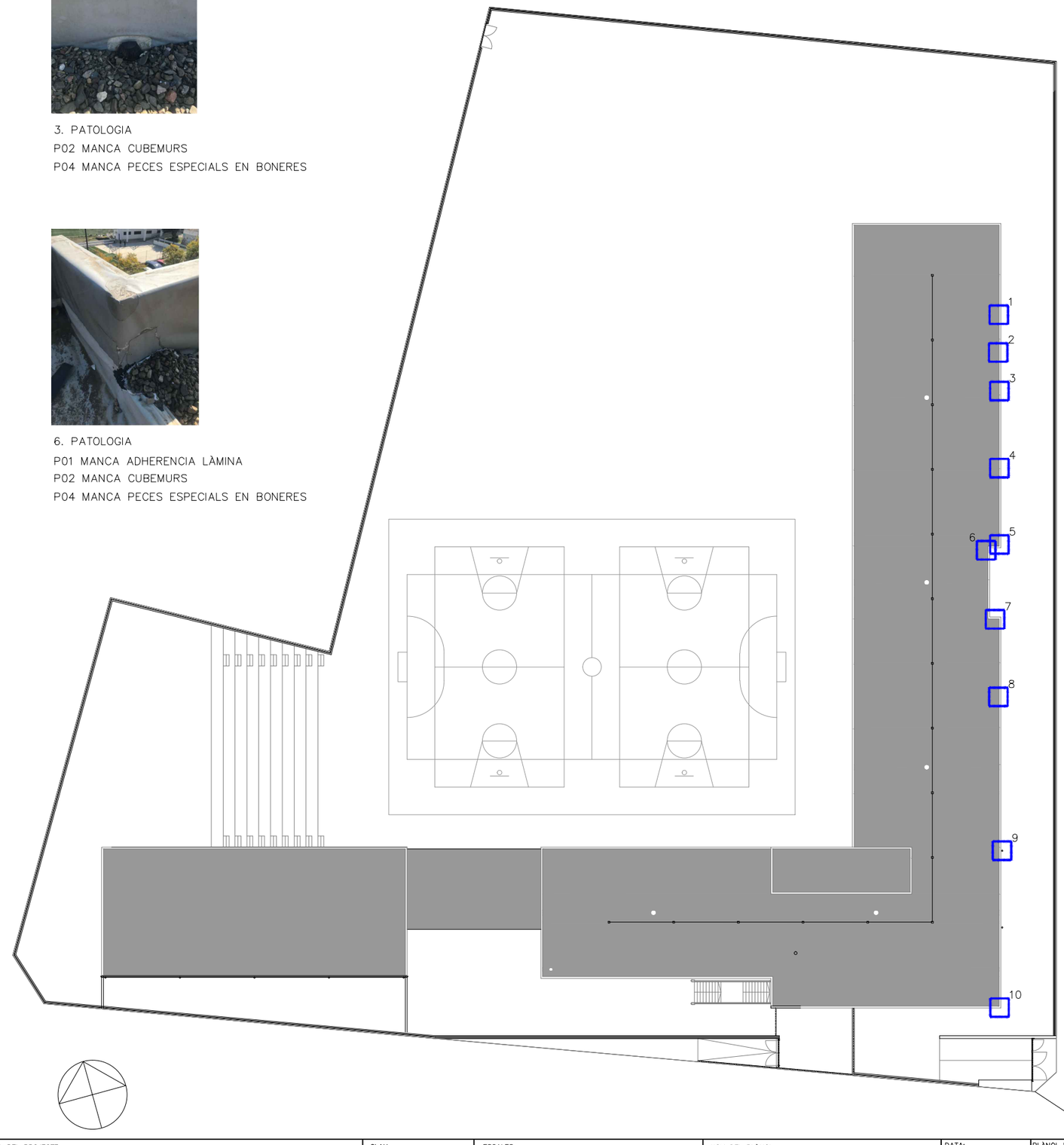
8. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



9. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



10. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.01.PC.F3.dwg

FULL.....3..DE.....5



1. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



2. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P05 MANCA DE GARGOLES



3. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



4. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



5. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ

6. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



7. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



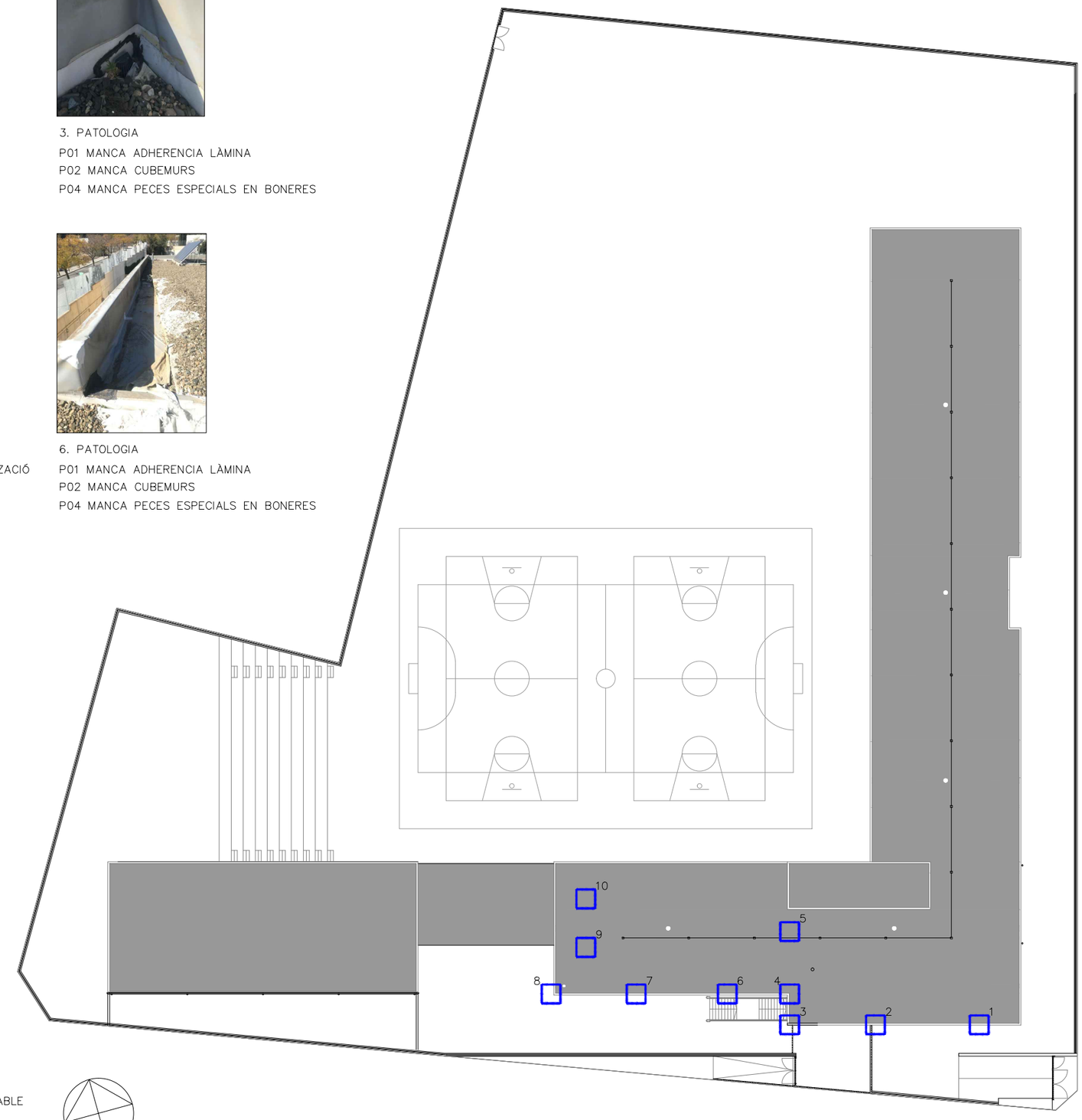
8. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



9. PATOLOGIA
P06 RECOLZAMENT CONDUCTES EN SUPORT INESTABLE



10. PATOLOGIA
P06 RECOLZAMENT CONDUCTES EN SUPORT INESTABLE



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

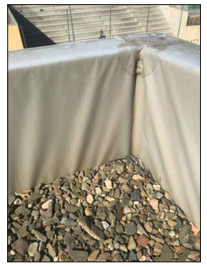
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: NOVEMBRE 2022
PLÀNOL NÚM. DGOR.B
NOM FITXER: DGORB.01.PC.F4.dwg
FULL 4 DE 5



1. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS



2. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS



3. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS

P03 SOLAPAMENT LÀMINES INSUFICIENT



V01 DETALL



4. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS

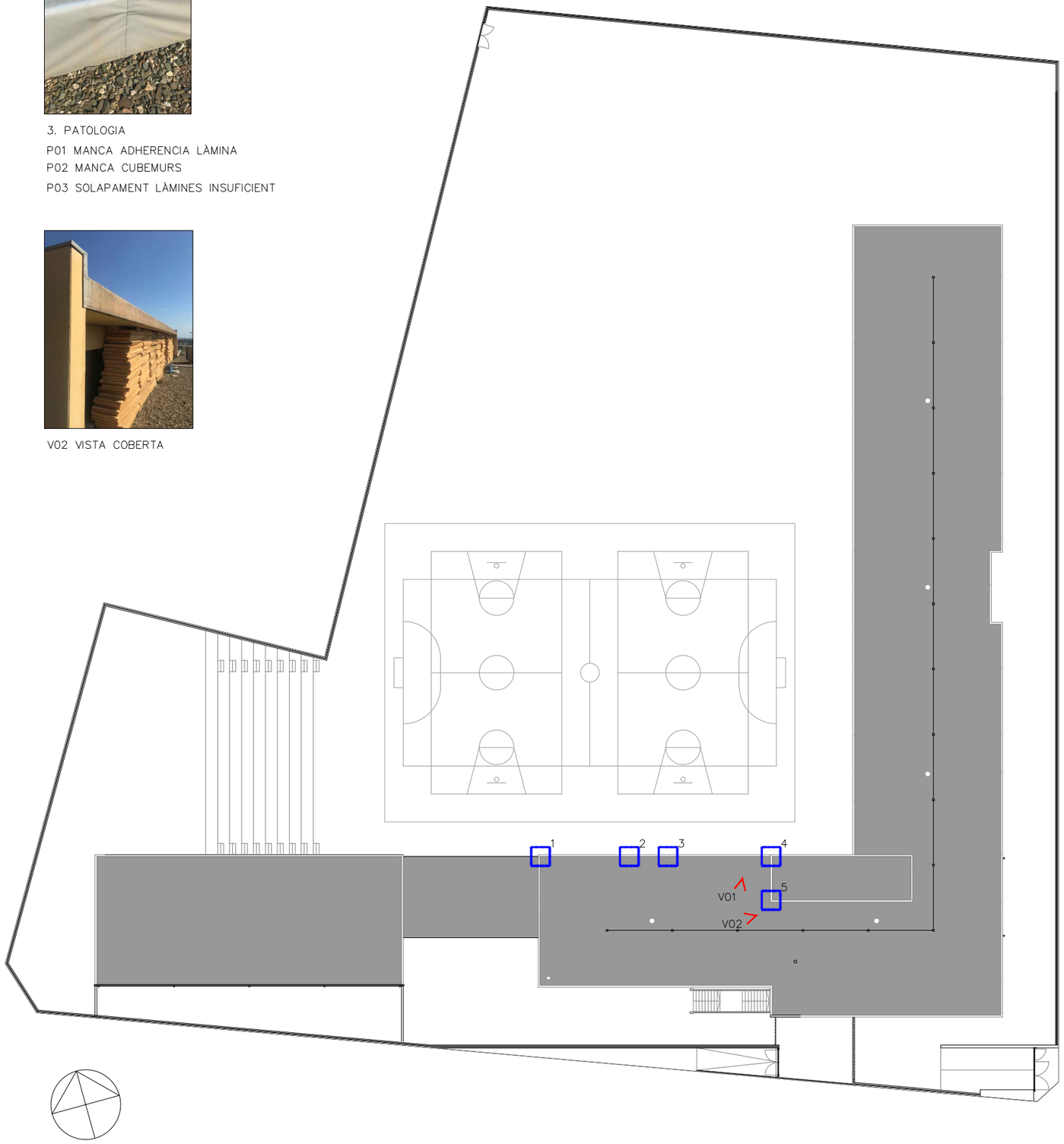
P03 SOLAPAMENT LÀMINES INSUFICIENT

V02 VISTA COBERTA



5. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ

IR01 COL.LOCACIÓ LÀMINA ASFALTICA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

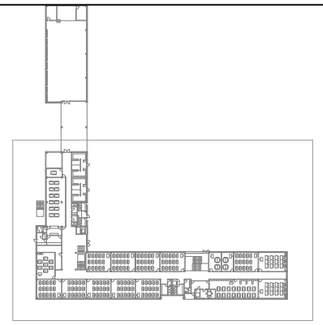
NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM. DGOR.B

NOM FITXER: DGORB.01.PC.F5.dwg

FULL....5..DE.....5





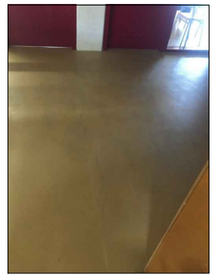
1. PATOLOGIA DESTACADA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



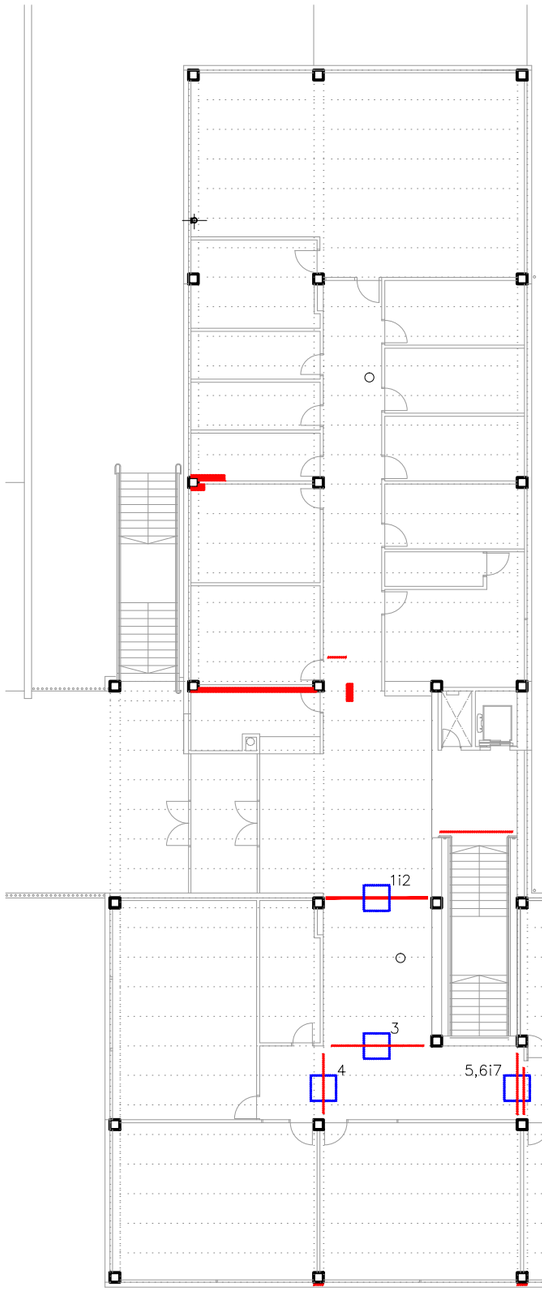
2. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



4. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ





5. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



6. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



7. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



8. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



9. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



10. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



11. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



12. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

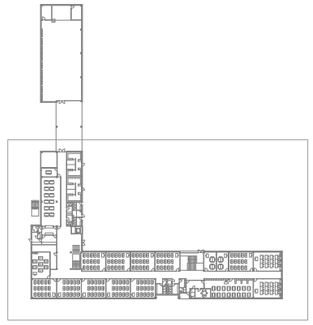
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA PRIMERA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: NOVEMBRE 2022
PLÀNOL NÚM. DGOR.B
NOM FITXER: DGORB.02.P1.F1.dwg
FULL.....1...DE.....3

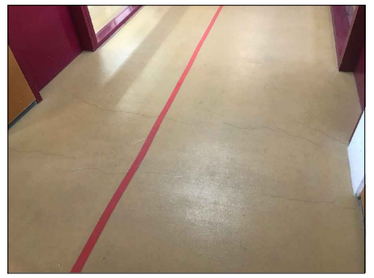




1. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



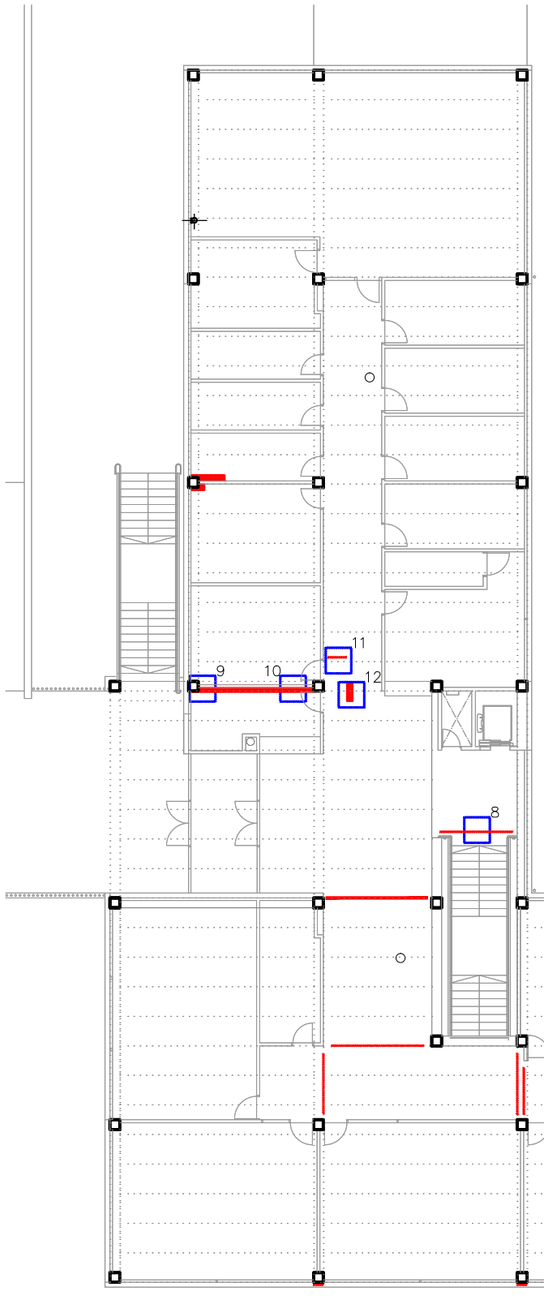
2. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



4. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ





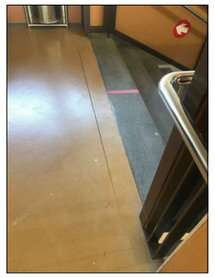
5. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



6. PATOLOGIA
P08 FISSURA EN DILATACIÓ PARET



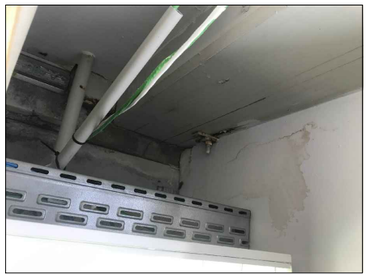
7. PATOLOGIA
P08 FISSURA EN DILATACIÓ PARET



8. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



9. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



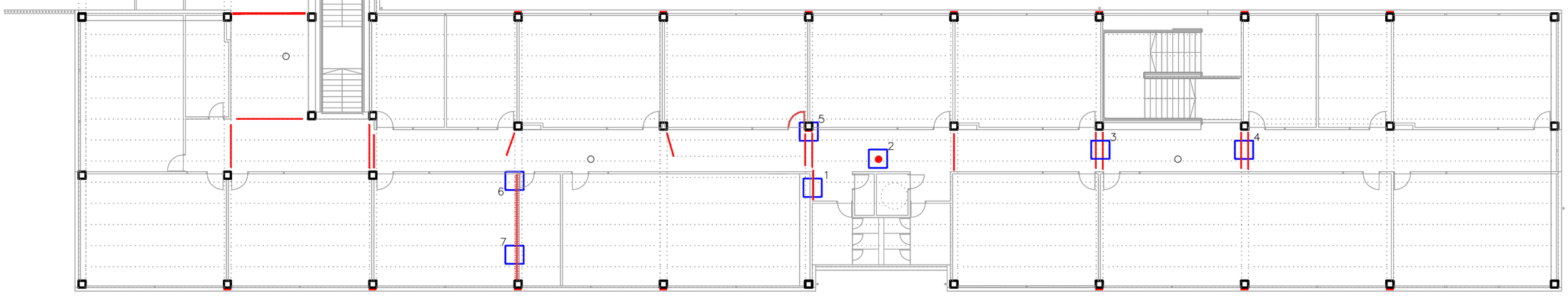
10. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



11. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



12. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

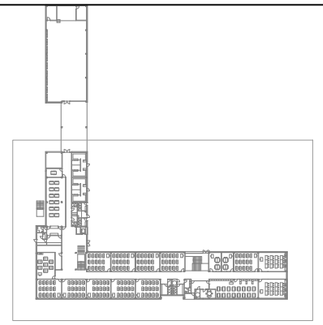
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

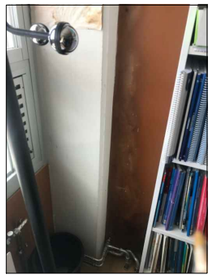
ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA PRIMERA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGORB.02.P1.F2.dwg

PLÀNOL NÚM. DGOR.B
FULL.....2..DE.....3

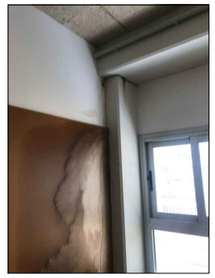




1. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



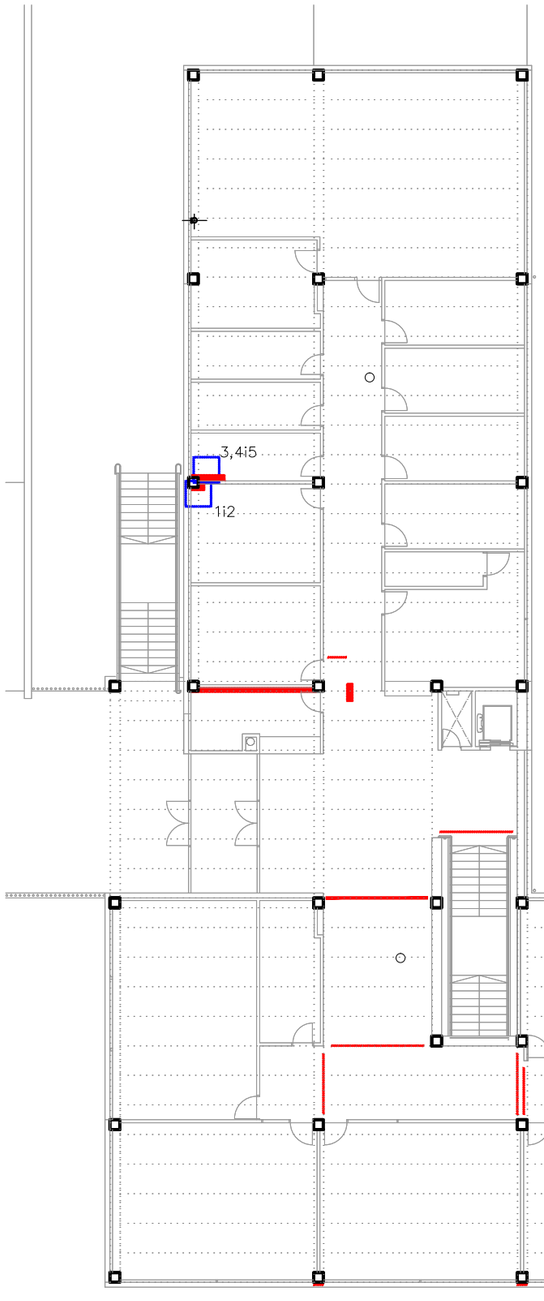
2. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA

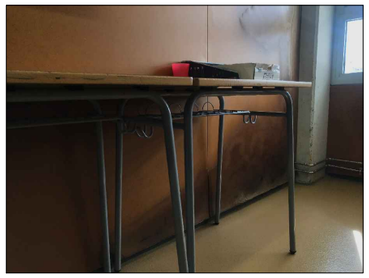


3. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



4. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA





5. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



6. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ



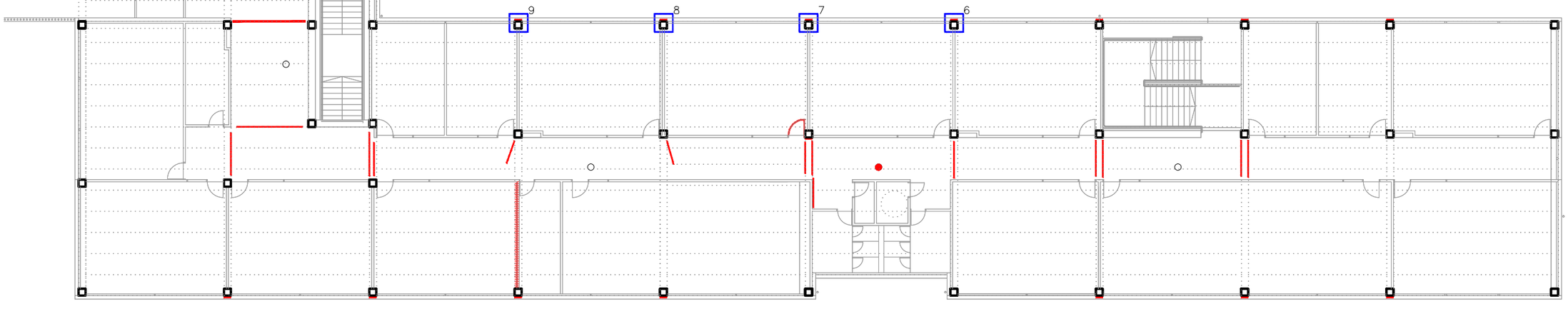
7. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ



8. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ



9. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

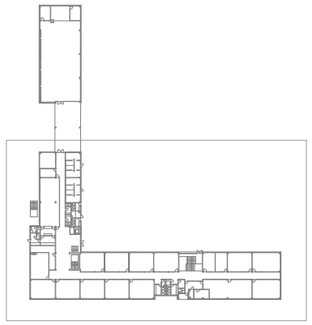
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

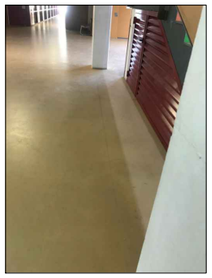
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA PRIMERA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: NOVEMBRE 2022
PLÀNOL NÚM. DGOR.B
NOM FITXER: DGORB.02.P1.F3.dwg
FULL.....3..DE.....3





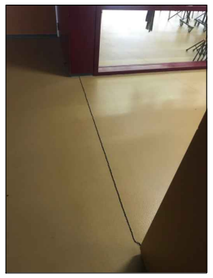
1. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



2. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



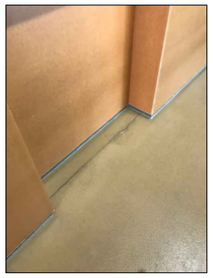
3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



4. PATOLOGIA DESTACADA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



5. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



6. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



7. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



8. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



9. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



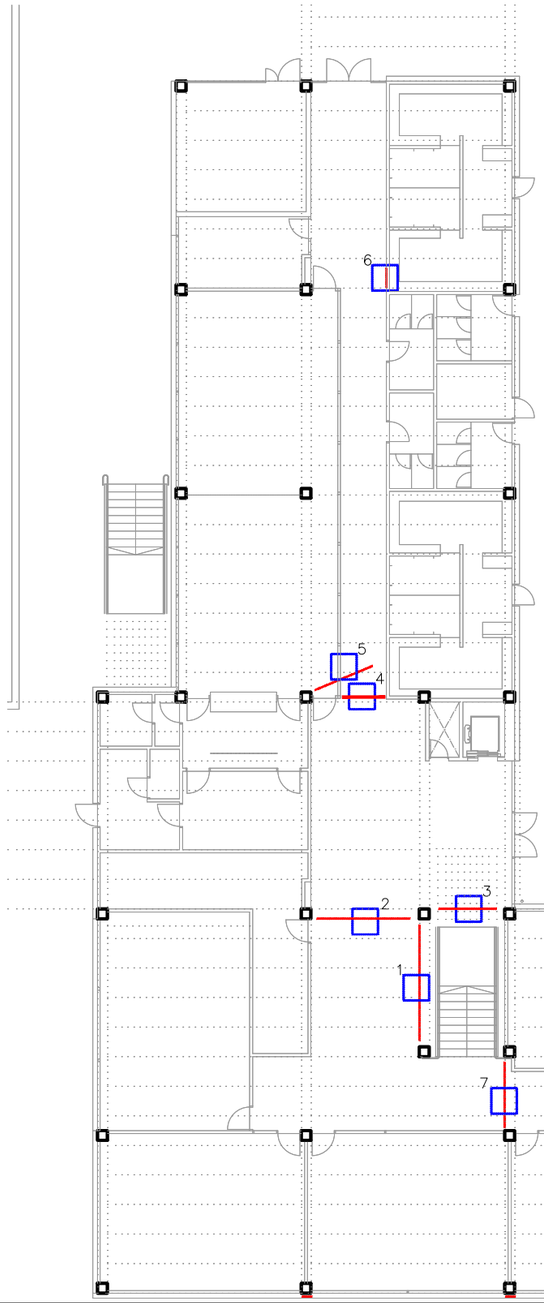
10. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



11. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



12. PATOLOGIA DESTACADA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
0 3.125 6.25
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA BAIXA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.03.PB.F1.dwg

FULL.....1...DE.....2



1. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



2. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



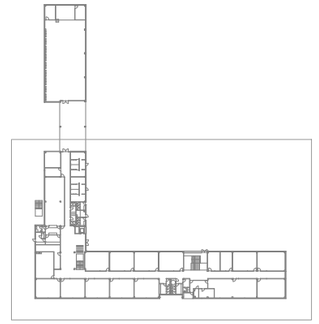
3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ

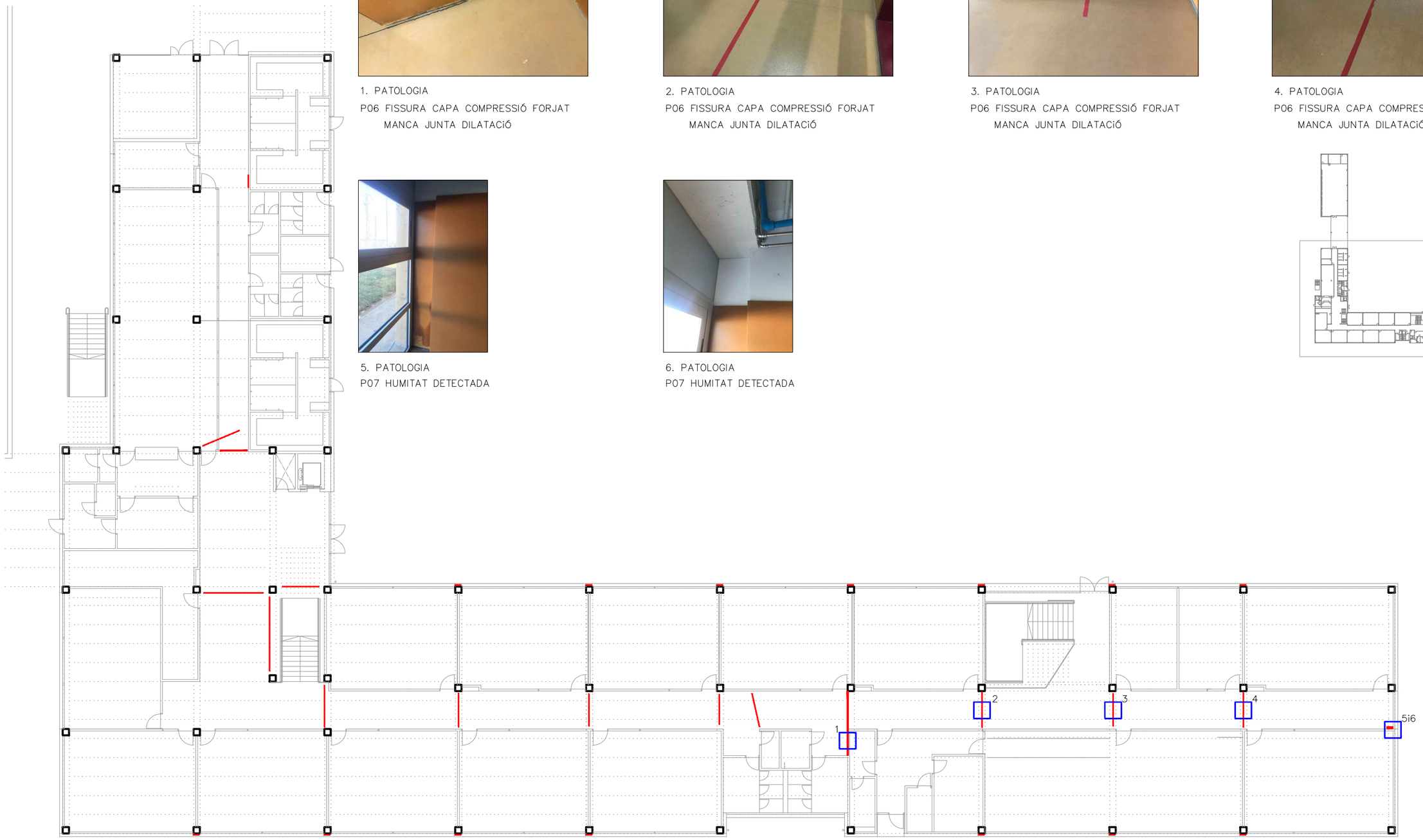


4. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ

5. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA

6. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA





Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

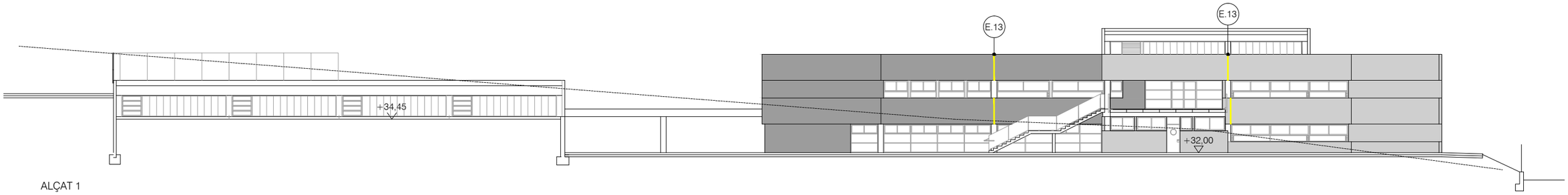
NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA BAIXA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
NOVEMBRE 2022

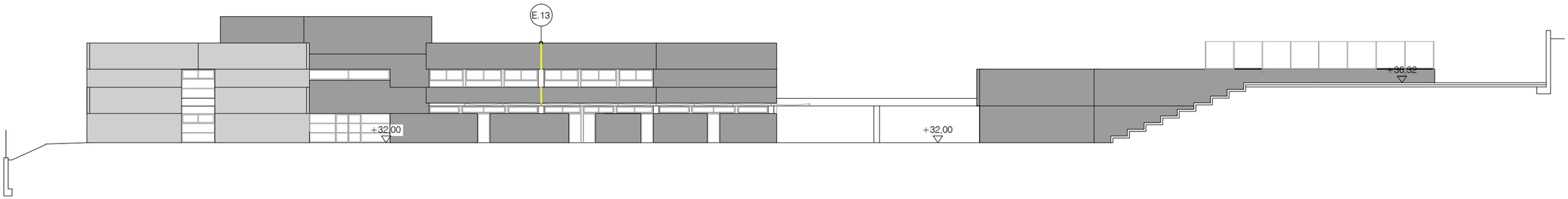
PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGOR.B.03.PB.F2.dwg

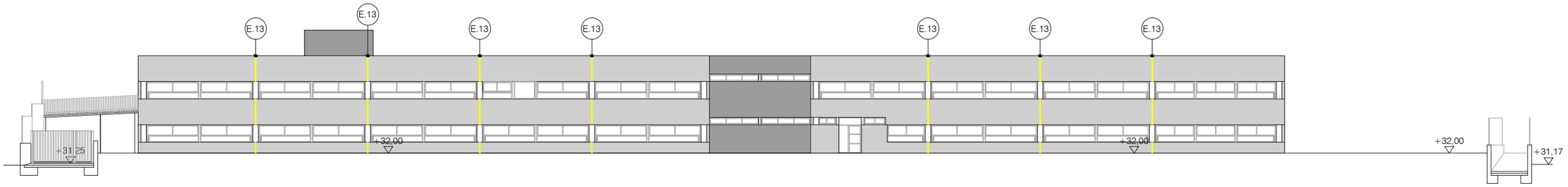
FULL.....2..DE.....2



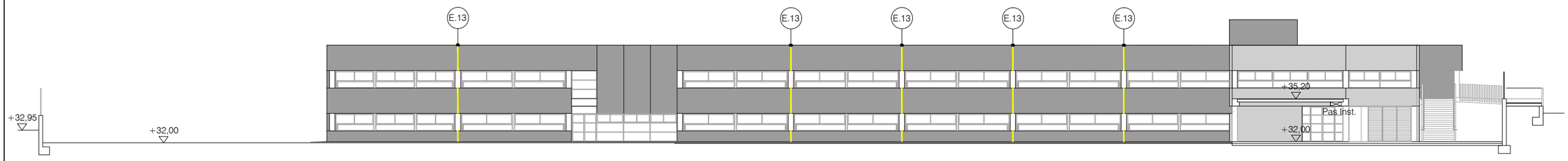
ALÇAT 1



ALÇAT 2

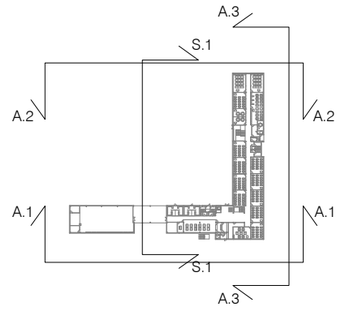


ALÇAT 3



SECCIÓ 1

E.01 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE MÀQUINA D'INSTAL.LACIONS SITUADA A COBERTA
E.02 DESMUNTATGE DE LINIA DE VIDA DEIXANT LAMINA IMPERMEABLE EXISTENT NETA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.03 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE XEMENEIES DE VENTILACIÓ
E.04 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE PLAQUES SOLARS TÈRMIQUES
E.05 RETIRADA DE ACABAT COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.06 RETIRADA DE PERFILS I LAMINES DE REMAT EN AMPIT INTERIOR COBERTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.07 MODIFICACIÓ POSICIÓ GARGOLES HORITZONTALS
E.08 CONNEXIÓ A BAIXANT EXISTENT
E.09 EXTRACCIÓ DE PANELL DE FUSTA AMB HUMITATS, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.10 TALL CONTINU DE JUNTA
E.11 ESTRACCIÓ DE PORTA AMB HUMITATS PER SUMINISTRA NOVA PORTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.12 EXTRACCIÓ DE FALÇ SOSTRE TIPUS OSB I CANAL PROVISIONAL, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.13 RETIRADA DE SEGELLAT EN JUNTES DE PANELLS DE FORMIGÓ, PER A INCORPORAR NOU SEGELLAT



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

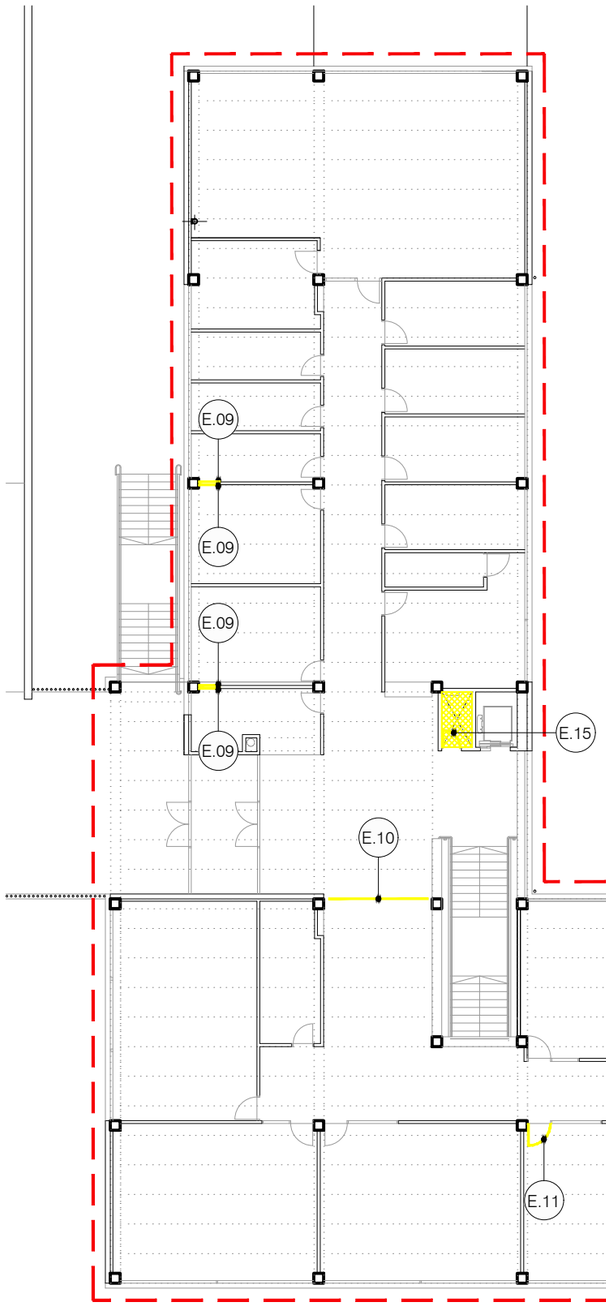
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

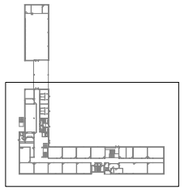
ESCALES
1:150 / 1:300
ORIGINALS A1 / A3
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
ENDERROCS
FAÇANES

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGOR0.01.F4.dwg

PLÀNOL NÚM. DGOR.0
FULL.....4..DE.....4





E.01 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE MÀQUINA D'INSTAL.LACIONS SITUADA A COBERTA
E.02 DESMUNTATGE DE LINIA DE VIDA DEIXANT LAMINA IMPERMEABLE EXISTENT NETA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.03 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE XEMENEIES DE VENTILACIÓ
E.04 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE PLAQUES SOLARS TÈRMIQUES
E.05 RETIRADA DE ACABAT COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.06 RETIRADA DE PERFILS I LAMINES DE REMAT EN AMPIT INTERIOR COBERTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.07 MODIFICACIÓ POSICIÓ GARGOLES HORITZONTALS
E.08 CONNEXIÓ A BAIXANT EXISTENT
E.09 EXTRACCIÓ DE PANELL DE FUSTA AMB HUMITATS, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.10 TALL CONTINU DE JUNTA
E.11 ESTRACCIÓ DE PORTA AMB HUMITATS PER SUMINISTRA NOVA PORTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.12 EXTRACCIÓ DE FALÇ SOSTRE TIPUS OSB I CANAL PROVISIONAL, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.13 RETIRADA DE SEGELLAT EN JUNTES DE PANELLS DE FORMIGÓ, PER A INCORPORAR NOU SEGELLAT
E.14 PORTA NOVA ACCÉS COBERTA AMB CLAUSURA DE PORTA EXISTENT I DESPLAÇAMENT DE ANTENA EXISTENT
E.15 NOVA PORTA AMB OBERTURA A FORA RECINTE, AMB EXTRACCIÓ DELS ENTRAMATS METÀL:LICS EXISTENTS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

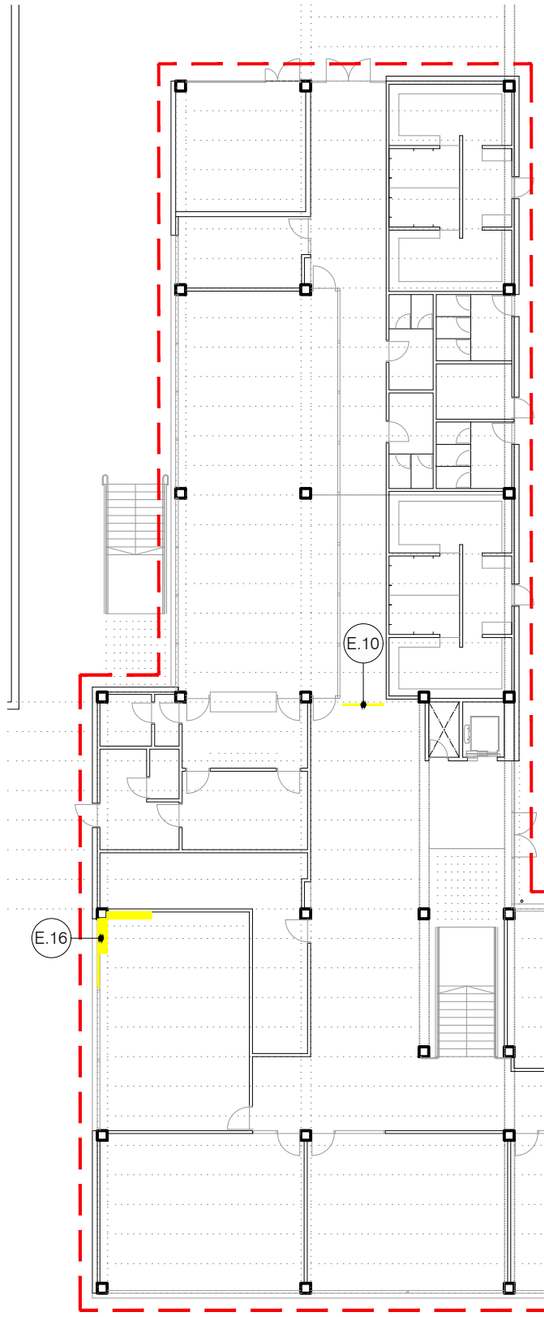
CLAU
PE+DF.S14-INT-06497

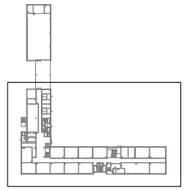
ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
ENDERROCS
PLANTA PRIMERA

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGOR0.01.P1.F2

PLÀNOL NÚM. DGOR.0
FULL.....2..DE.....4





E.01 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE MÀQUINA D'INSTAL.LACIONS SITUADA A COBERTA
E.02 DESMUNTATGE DE LINIA DE VIDA DEIXANT LAMINA IMPERMEABLE EXISTENT NETA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.03 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE XEMENEIES DE VENTILACIÓ
E.04 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE PLAQUES SOLARS TÈRMIQUES
E.05 RETIRADA DE ACABAT COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.06 RETIRADA DE PERFILS I LAMINES DE REMAT EN AMPIT INTERIOR COBERTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.07 MODIFICACIÓ POSICIÓ GARGOLES HORITZONTALS
E.08 CONNEXIÓ A BAIXANT EXISTENT
E.09 EXTRACCIÓ DE PANELL DE FUSTA AMB HUMITATS, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.10 TALL CONTINU DE JUNTA
E.11 ESTRACCIÓ DE PORTA AMB HUMITATS PER SUMINISTRA NOVA PORTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.12 EXTRACCIÓ DE FALÇ SOSTRE TIPUS OSB I CANAL PROVISIONAL, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.13 RETIRADA DE SEGELLAT EN JUNTES DE PANELLS DE FORMIGÓ, PER A INCORPORAR NOU SEGELLAT
E.14 PORTA NOVA ACCÉS COBERTA AMB CLAUSURA DE PORTA EXISTENT I DESPLAÇAMENT DE ANTENA EXISTENT
E.15 NOVA PORTA AMB OBERTURA A FORA RECINTE, AMB EXTRACCIÓ DELS ENTRAMATS METÀL:LICS EXISTENTS
E.16 MODIFICACIÓ ALUMINI EXISTENT PER CREACIÓ DE NOVA PORTA, AMB MODIFICACIÓ DE MOBLE LATERIAL I RADIADOR EXISTENT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

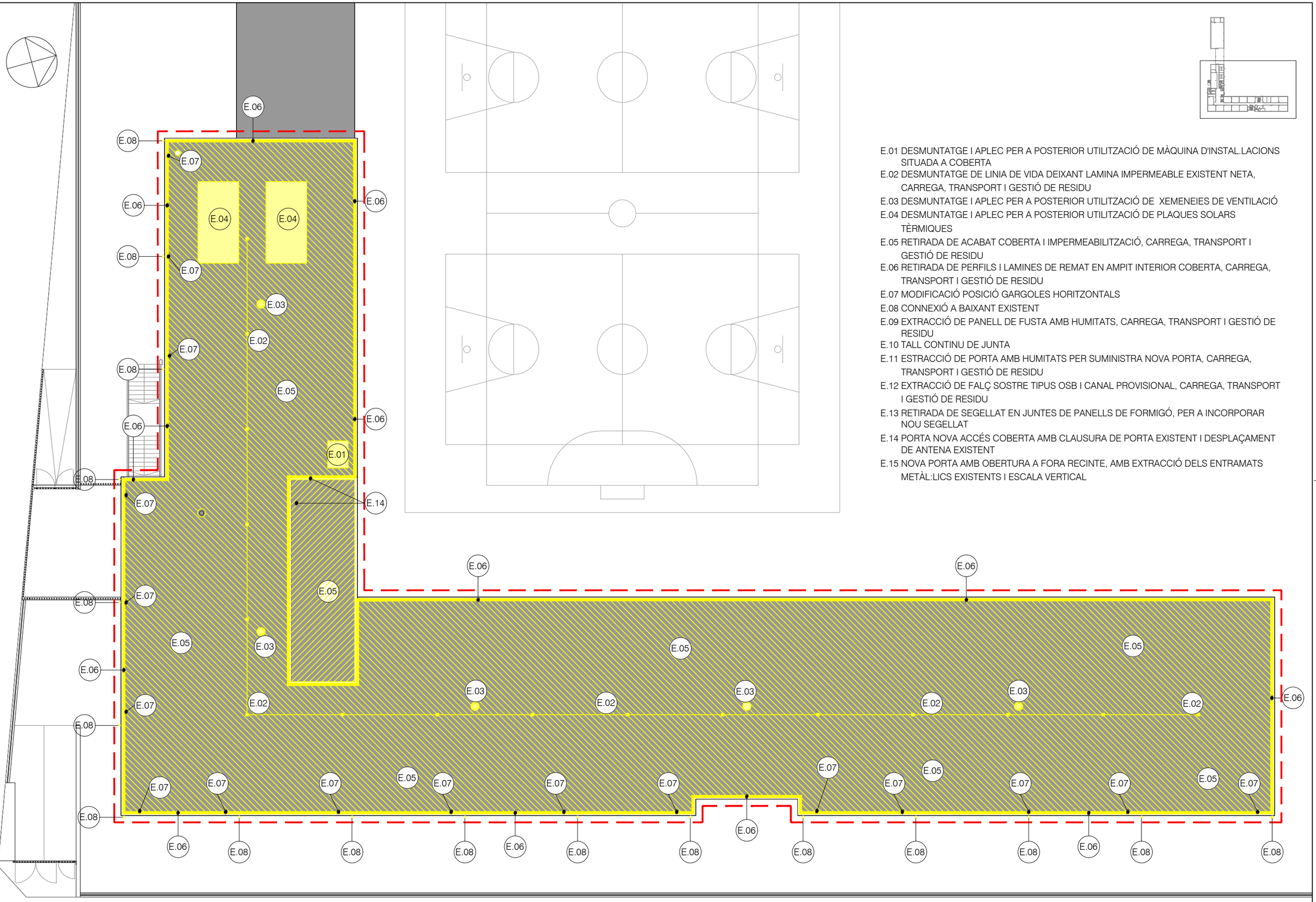
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF.S14–INT–06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
ENDERROCS
PLANTA BAIXA

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGOR0.01.PB.F3
PLÀNOL NÚM. DGOR.0
FULL.....3..DE.....4



E.01 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE MÀQUINA D'INSTAL.LACIONS SITUADA A COBERTA
E.02 DESMUNTATGE DE LINIA DE VIDA DEIXANT LAMINA IMPERMEABLE EXISTENT NETA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.03 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE XEMENEIES DE VENTILACIÓ
E.04 DESMUNTATGE I APLEC PER A POSTERIOR UTILITZACIÓ DE PLAQUES SOLARS TÈRMIQUES
E.05 RETIRADA DE ACABAT COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.06 RETIRADA DE PERFILS I LAMINES DE REMAT EN AMPIT INTERIOR COBERTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.07 MODIFICACIÓ POSICIÓ GARGOLES HORITZONTALS
E.08 CONNEXIÓ A BAIXANT EXISTENT
E.09 EXTRACCIÓ DE PANELL DE FUSTA AMB HUMITATS, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.10 TALL CONTINU DE JUNTA
E.11 ESTRACCIÓ DE PORTA AMB HUMITATS PER SUMINISTRA NOVA PORTA, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.12 EXTRACCIÓ DE FALÇ SOSTRE TIPUS OSB I CANAL PROVISIONAL, CARREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDU
E.13 RETIRADA DE SEGELLAT EN JUNTES DE PANELLS DE FORMIGÓ, PER A INCORPORAR NOU SEGELLAT
E.14 PORTA NOVA ACCÉS COBERTA AMB CLAUSURA DE PORTA EXISTENT I DESPLAÇAMENT DE ANTENA EXISTENT
E.15 NOVA PORTA AMB OBERTURA A FORA RECINTE, AMB EXTRACCIÓ DELS ENTRAMATS METÀL:LICS EXISTENTS I ESCALA VERTICAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

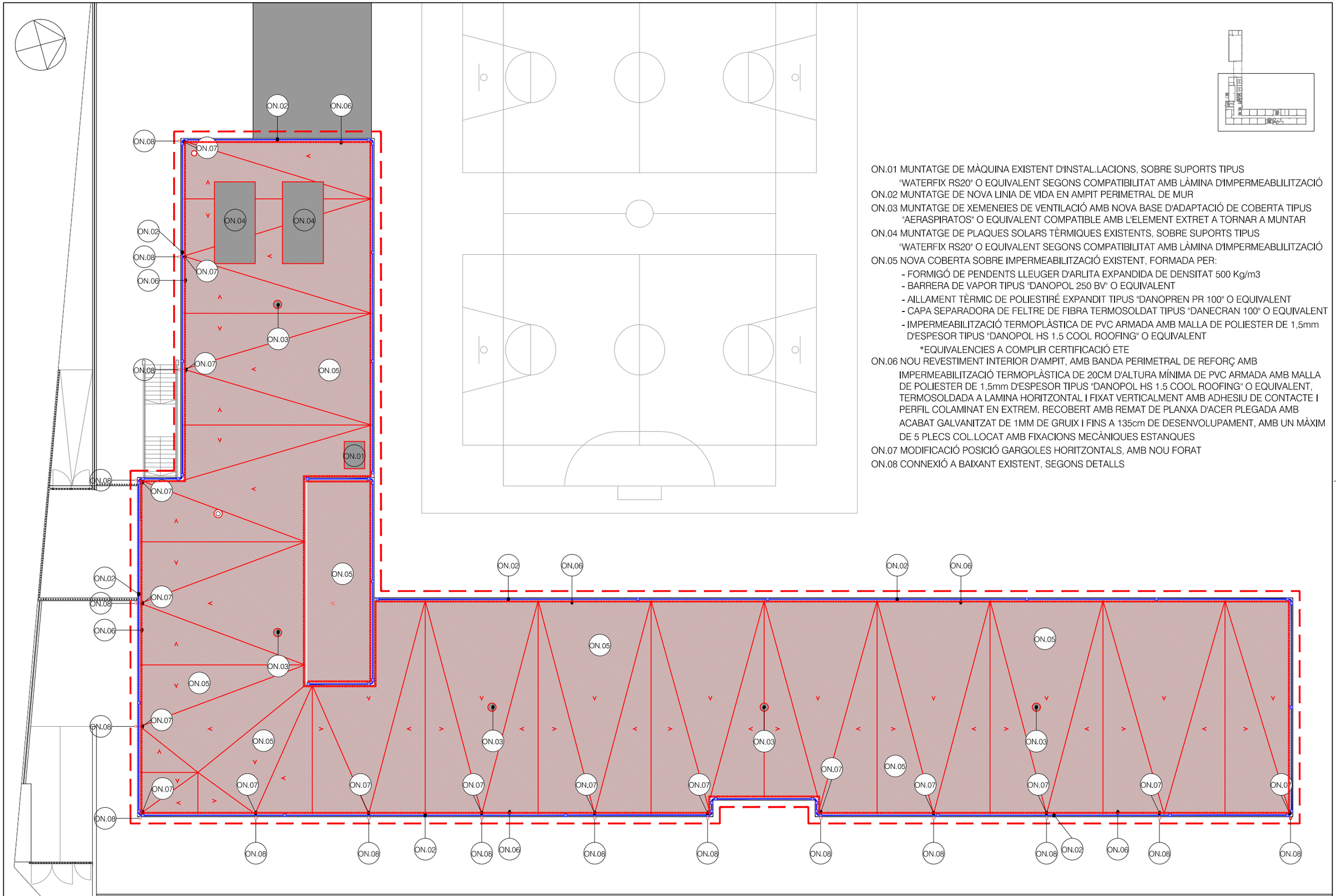
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF.S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
ENDERROCS
PLANTA COBERTA

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGOR0.01.PC.F1.dwg
PLÀNOL NÚM. DGOR.0
FULL.....1...DE.....4



ON.01 MUNTATGE DE MÀQUINA EXISTENT D'INSTAL.LACIONS, SOBRE SUPORTS TIPUS "WATERFIX RS20" O EQUIVALENT SEGONS COMPATIBILITAT AMB LÀMINA D'IMPERMEABLILITZACIÓ

ON.02 MUNTATGE DE NOVA LINIA DE VIDA EN AMPIT PERIMETRAL DE MUR

ON.03 MUNTATGE DE XEMENEIES DE VENTILACIÓ AMB NOVA BASE D'ADAPTACIÓ DE COBERTA TIPUS "AERASPIRATOS" O EQUIVALENT COMPATIBLE AMB L'ELEMENT EXTRET A TORNAR A MUNTAR

ON.04 MUNTATGE DE PLAQUES SOLARS TÈRMIQUES EXISTENTS, SOBRE SUPORTS TIPUS "WATERFIX RS20" O EQUIVALENT SEGONS COMPATIBILITAT AMB LÀMINA D'IMPERMEABLILITZACIÓ

ON.05 NOVA COBERTA SOBRE IMPERMEABILITZACIÓ EXISTENT, FORMADA PER:

- FORMIGÓ DE PENDENTS LLEUGER D'ARLITA EXPANDIDA DE DENSITAT 500 Kg/m3
- BARRERA DE VAPOR TIPUS "DANOPOL 250 BV" O EQUIVALENT
- AILLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÉ EXPANDIT TIPUS "DANOPREN PR 100" O EQUIVALENT
- CAPA SEPARADORA DE FELTRE DE FIBRA TERMOSOLDAT TIPUS "DANECRAN 100" O EQUIVALENT
- IMPERMEABILITZACIÓ TERMOPLÀSTICA DE PVC ARMADA AMB MALLA DE POLIESTER DE 1,5mm D'ESPESOR TIPUS "DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING" O EQUIVALENT

*EQUIVALENCIES A COMPLIR CERTIFICACIÓ ETE

ON.06 NOU REVESTIMENT INTERIOR D'AMPIT, AMB BANDA PERIMETRAL DE REFORÇ AMB IMPERMEABILITZACIÓ TERMOPLÀSTICA DE 20CM D'ALTURA MÍNIMA DE PVC ARMADA AMB MALLA DE POLIESTER DE 1,5mm D'ESPESOR TIPUS "DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING" O EQUIVALENT, TERMOSOLDADA A LAMINA HORITZONTAL I FIXAT VERTICALMENT AMB ADHESIU DE CONTACTE I PERFIL COLAMINAT EN EXTREM. RECOBERT AMB REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT DE 1MM DE GRUIX I FINS A 135cm DE DESENVOLUPAMENT, AMB UN MÀXIM DE 5 PLECS COL.LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES ESTANQUES

ON.07 MODIFICACIÓ POSICIÓ GARGOLES HORITZONTALS, AMB NOU FORAT

ON.08 CONNEXIÓ A BAIXANT EXISTENT, SEGONS DETALLS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

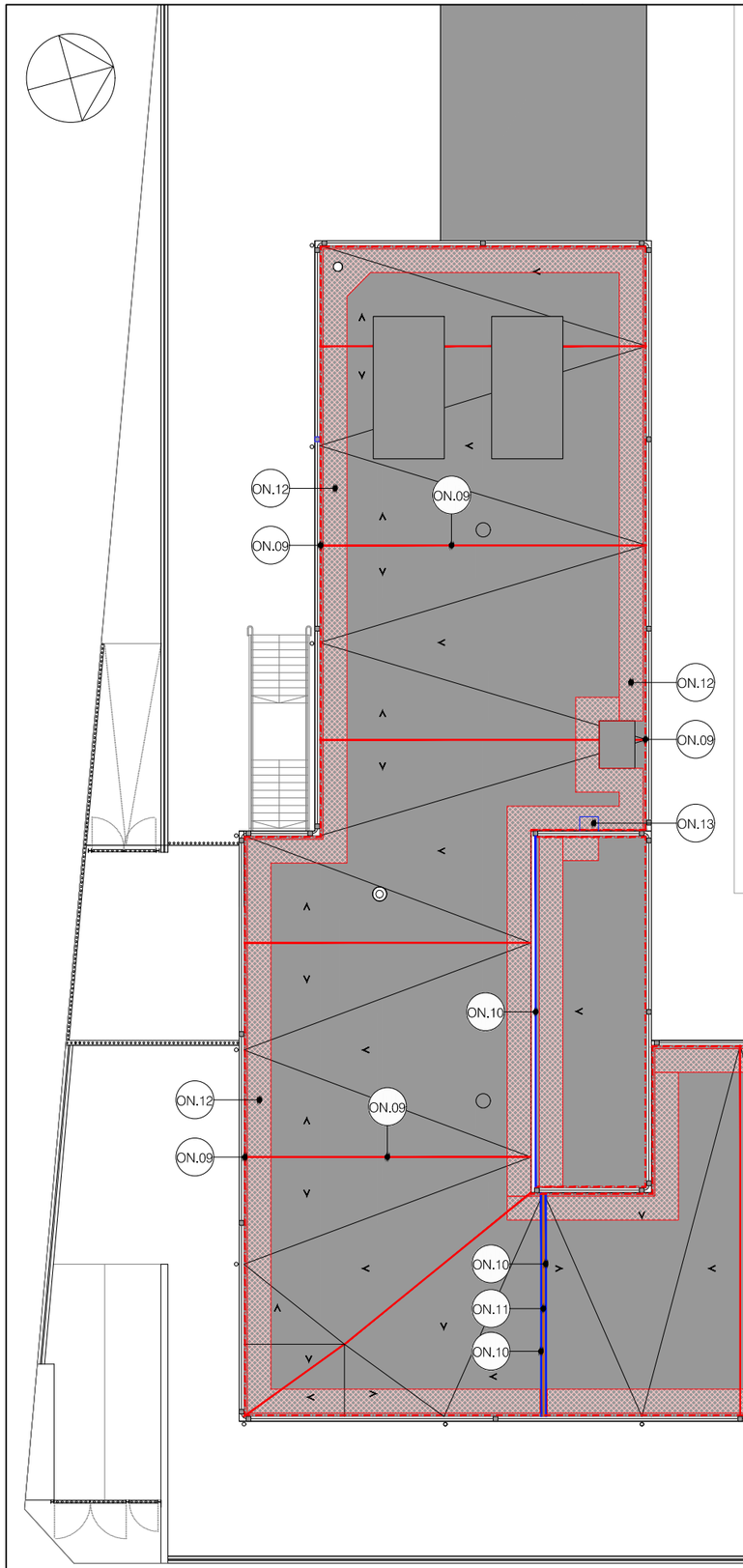
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

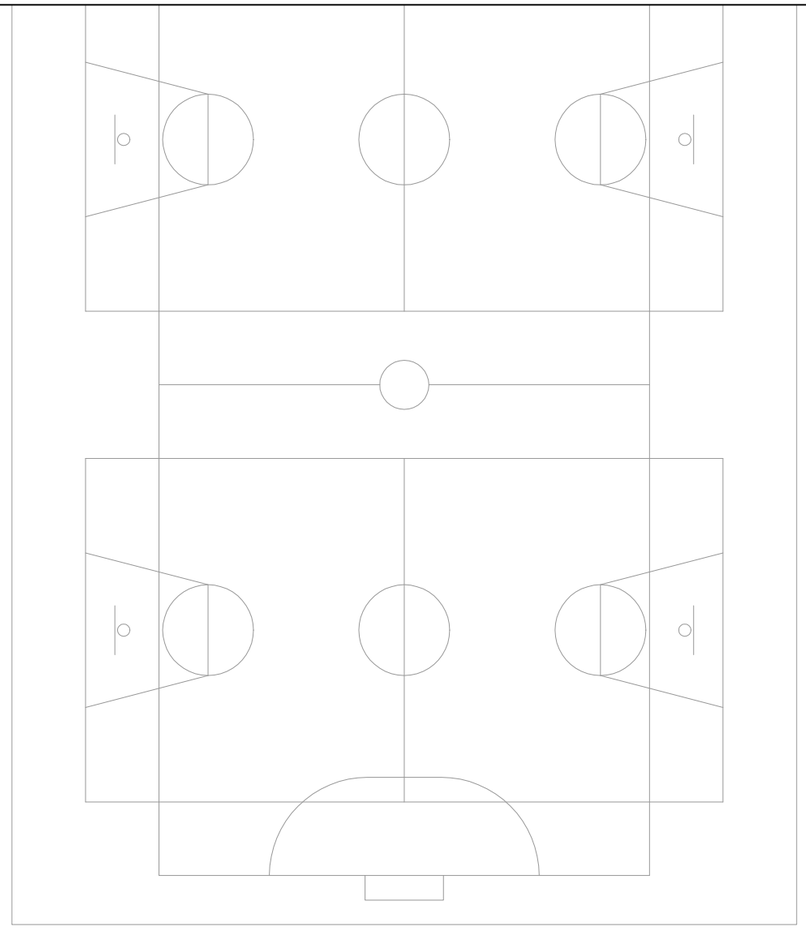
ESCALES
1:125 / 1:250
0 3.125 6.25
ORIGINALS A1 / A3 GRÀFIQUES

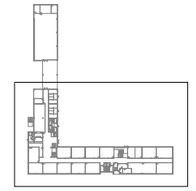
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
OBRA NOVA
PLANTA COBERTA

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGORO.02.PC.F1.dwg

PLÀNOL NÚM. DGON.0
FULL.....1...DE.....1







ON.01 MUNTATGE DE MÀQUINA EXISTENT D'INSTAL.LACIONS, SOBRE SUPORTS TIPUS "WATERFIX RS20" O EQUIVALENT SEGONS COMPATIBILITAT AMB LÀMINA D'IMPERMEABLILITZACIÓ

ON.02 MUNTATGE DE NOVA LINIA DE VIDA EN AMPIT PERIMETRAL DE MUR

ON.03 MUNTATGE DE XEMENEIES DE VENTILACIÓ AMB NOVA BASE D'ADAPTACIÓ DE COBERTA TIPUS "AERASPIRATOS" O EQUIVALENT COMPATIBLE AMB L'ELEMENT EXTRET A TORNAR A MUNTAR

ON.04 MUNTATGE DE PLAQUES SOLARS TÈRMIQUES EXISTENTS, SOBRE SUPORTS TIPUS "WATERFIX RS20" O EQUIVALENT SEGONS COMPATIBILITAT AMB LÀMINA D'IMPERMEABLILITZACIÓ

ON.05 NOVA COBERTA SOBRE IMPERMEABILITZACIÓ EXISTENT, FORMADA PER:

- FORMIGÓ DE PENDENTS LLEUGER D'ARLITA EXPANDIDA DE DENSITAT 500 Kg/m3
- BARRERA DE VAPOR TIPUS "DANOPOL 250 BV" O EQUIVALENT
- AILLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÉ EXPANDIT TIPUS "DANOPREN PR 100" O EQUIVALENT
- CAPA SEPARADORA DE FELTRE DE FIBRA TERMOSOLDAT TIPUS "DANECRAN 100" O EQUIVALENT
- IMPERMEABILITZACIÓ TERMOPLÀSTICA DE PVC ARMADA AMB MALLA DE POLIESTER DE 1,5mm D'ESPESOR TIPUS "DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING" O EQUIVALENT

*EQUIVALENCIES A COMPLIR CERTIFICACIÓ ETE

ON.06 NOU REVESTIMENT INTERIOR D'AMPIT, AMB BANDA PERIMETRAL DE REFORÇ AMB IMPERMEABILITZACIÓ TERMOPLÀSTICA DE 20CM D'ALTURA MÍNIMA DE PVC ARMADA AMB MALLA DE POLIESTER DE 1,5mm D'ESPESOR TIPUS "DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING" O EQUIVALENT, TERMOSOLDADA A LAMINA HORITZONTAL I FIXAT VERTICALMENT AMB ADHESIU DE CONTACTE I PERFIL COLAMINAT EN EXTREM. RECOBERT AMB REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT DE 1MM DE GRUIX I FINS A 135cm DE DESENVOLUPAMENT, AMB UN MÀXIM DE 5 PLECS COL.LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES ESTANQUES

ON.07 MODIFICACIÓ POSICIÓ GARGOLES HORITZONTALS, AMB NOU FORAT

ON.08 CONNEXIÓ A BAIXANT EXISTENT, SEGONS DETALLS

ON.09 JUNTA DILATACIÓ FORMIGÓ DE PENDENTS

ON.10 PERFILS METÀL.LICS DE SUPORTACIÓ NOVA COBERTA ON.05

ON.11 JUNTA DILATACIÓ SISTEMA COBERTA SEGONS DETALL

ON.12 PASSADÍS TÈCNIC AMB IÀMINA TERMOPLÀSTICA DE PVC ANTILLISCANT TERMOSOLDADA

ON.13 ESCALA DE GAT D'ACCÉS VERTICAL A BADALOT, D'ESTRUCTURA D'ALUMINI AMB UNIONS I TORNILLERIA ZINCADA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

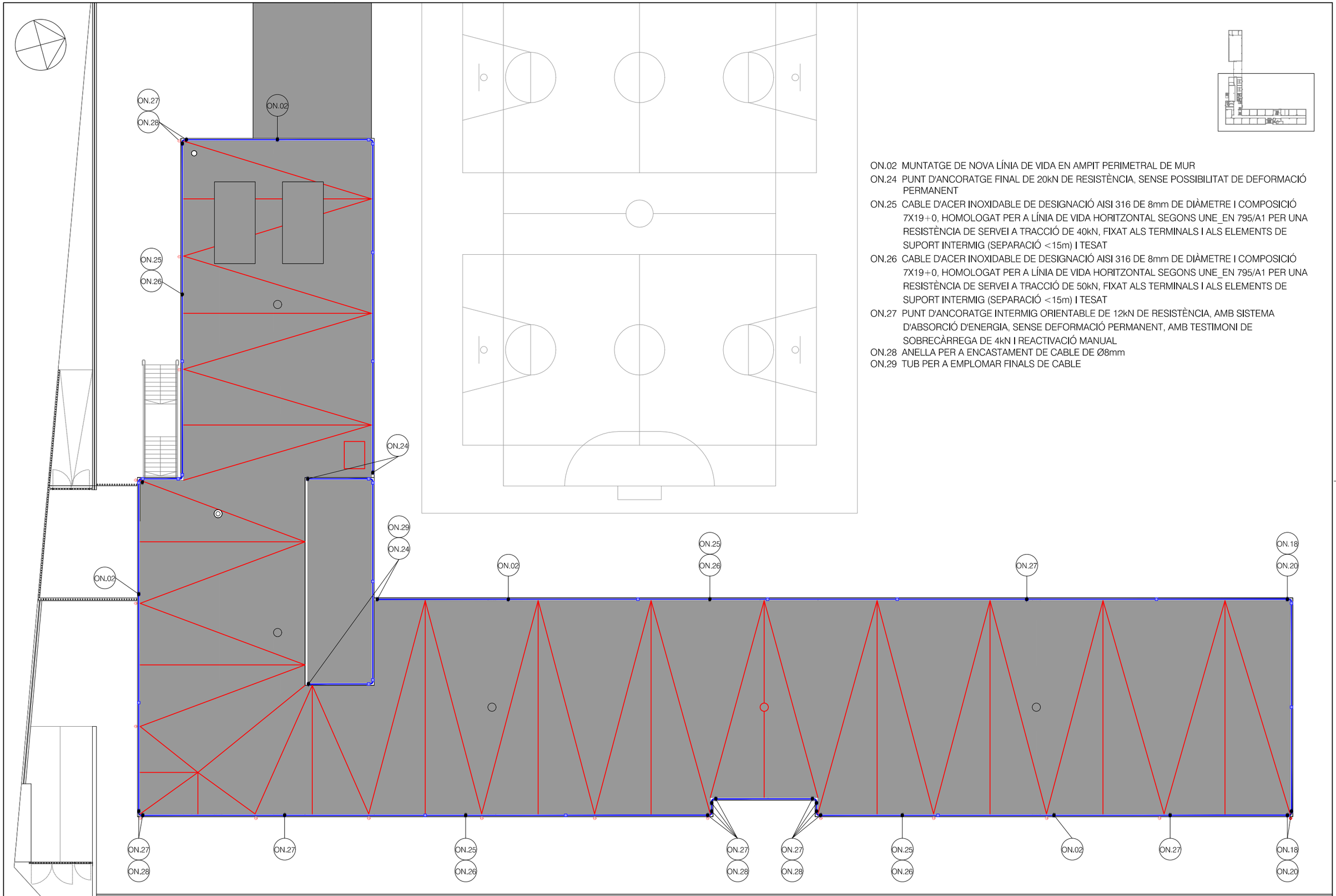
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
OBRA NOVA
PLANTA COBERTA

DATA: NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM. DGON.3

NOM FITXER: DGOR3.01.PC.F1.dwg

FULL.....1...DE.....1



ON.02 MUNTATGE DE NOVA LÍNIA DE VIDA EN AMPIT PERIMETRAL DE MUR

ON.24 PUNT D'ANCORATGE FINAL DE 20kN DE RESISTÈNCIA, SENSE POSSIBILITAT DE DEFORMACIÓ PERMANENT

ON.25 CABLE D'ACER INOXIDABLE DE DESIGNACIÓ AISI 316 DE 8mm DE DIÀMETRE I COMPOSICIÓ 7X19+0, HOMOLOGAT PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL SEGONS UNE_EN 795/A1 PER UNA RESISTÈNCIA DE SERVEI A TRACCIÓ DE 40kN, FIXAT ALS TERMINALS I ALS ELEMENTS DE SUPORT INTERMIG (SEPARACIÓ <15m) I TESAT

ON.26 CABLE D'ACER INOXIDABLE DE DESIGNACIÓ AISI 316 DE 8mm DE DIÀMETRE I COMPOSICIÓ 7X19+0, HOMOLOGAT PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL SEGONS UNE_EN 795/A1 PER UNA RESISTÈNCIA DE SERVEI A TRACCIÓ DE 50kN, FIXAT ALS TERMINALS I ALS ELEMENTS DE SUPORT INTERMIG (SEPARACIÓ <15m) I TESAT

ON.27 PUNT D'ANCORATGE INTERMIG ORIENTABLE DE 12kN DE RESISTÈNCIA, AMB SISTEMA D'ABSORCIÓ D'ENERGIA, SENSE DEFORMACIÓ PERMANENT, AMB TESTIMONI DE SOBRECÀRREGA DE 4kN I REACTIVACIÓ MANUAL

ON.28 ANELLA PER A ENCASTAMENT DE CABLE DE Ø8mm

ON.29 TUB PER A EMPLOMAR FINALS DE CABLE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

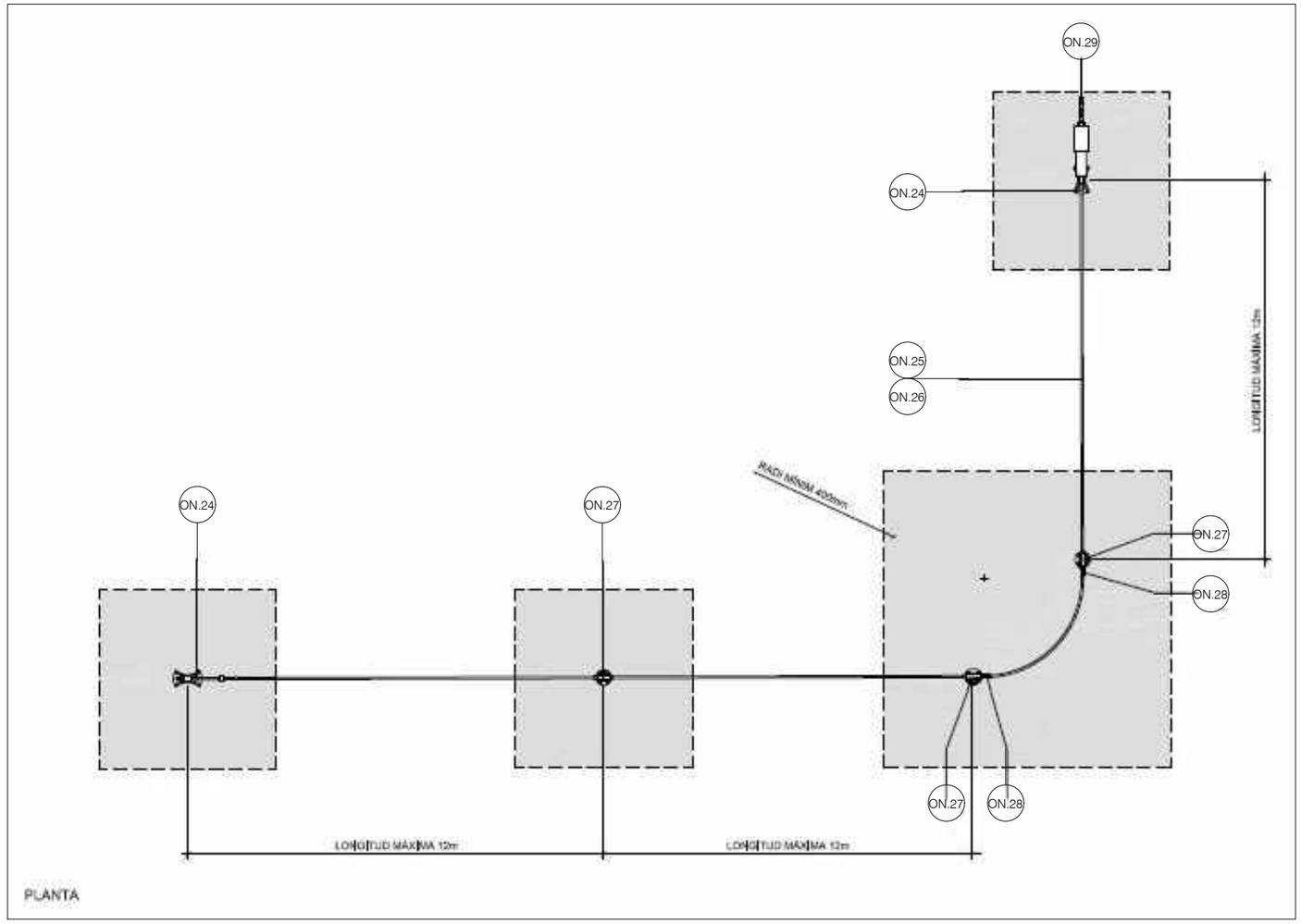
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

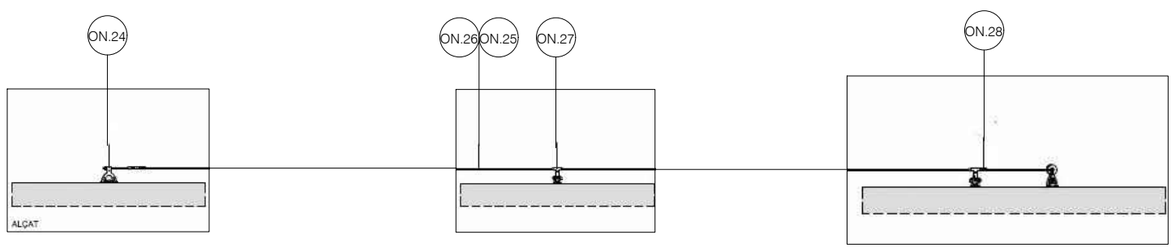
ESCALES
1:125 / 1:250
0 3.125 6.25
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
OBRA NOVA
PLANTA COBERTA

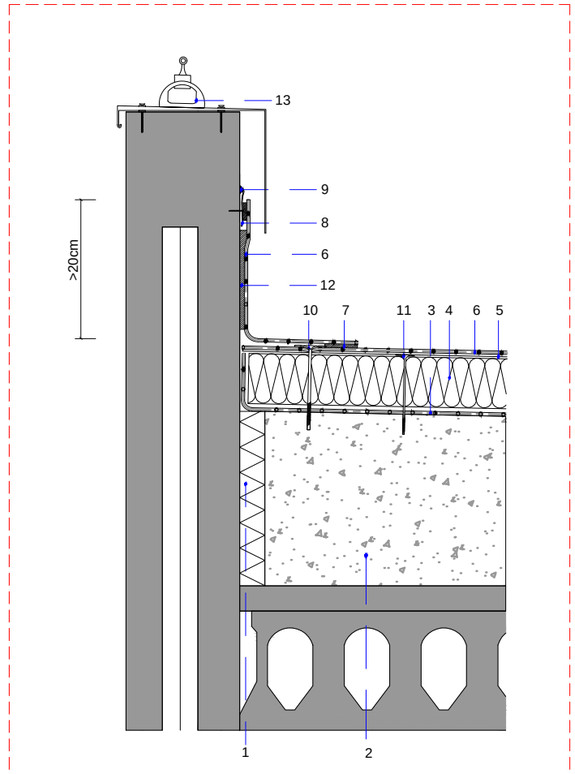
DATA: NOVEMBRE 2022
PLÀNOL NÚM. DGOR3.01
NOM FITXER: DGOR3.01.PC.F2.dwg
FULL.....1...DE.....2



PLANTA



ON.02 MUNTATGE DE NOVA LÍNIA DE VIDA EN AMPIT PERIMETRAL DE MUR
ON.24 PUNT D'ANCORATGE FINAL DE 20kN DE RESISTÈNCIA, SENSE POSSIBILITAT DE DEFORMACIÓ PERMANENT
ON.25 CABLE D'ACER INOXIDABLE DE DESIGNACIÓ AISI 316 DE 8mm DE DIÀMETRE I COMPOSICIÓ 7X19+0, HOMOLOGAT PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL SEGONS UNE_EN 795/A1 PER UNA RESISTÈNCIA DE SERVEI A TRACCIÓ DE 40kN, FIXAT ALS TERMINALS I ALS ELEMENTS DE SUPORT INTERMIG (SEPARACIÓ <15m) I TESAT
ON.26 CABLE D'ACER INOXIDABLE DE DESIGNACIÓ AISI 316 DE 8mm DE DIÀMETRE I COMPOSICIÓ 7X19+0, HOMOLOGAT PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL SEGONS UNE_EN 795/A1 PER UNA RESISTÈNCIA DE SERVEI A TRACCIÓ DE 50kN, FIXAT ALS TERMINALS I ALS ELEMENTS DE SUPORT INTERMIG (SEPARACIÓ <15m) I TESAT
ON.27 PUNT D'ANCORATGE INTERMIG ORIENTABLE DE 12kN DE RESISTÈNCIA, AMB SISTEMA D'ABSORCIÓ D'ENERGIA, SENSE DEFORMACIÓ PERMANENT, AMB TESTIMONI DE SOBRECÀRREGA DE 4kN I REACTIVACIÓ MANUAL
ON.28 ANELLA PER A ENCASTAMENT DE CABLE DE Ø8mm
ON.29 TUB PER A EMPLOMAR FINALS DE CABLE



1_JUNTA DILATACIÓ PERIMETRAL
2_FORMIGÓ PENDENTS
3_BARRERA DE VAPOR
4_AILLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT XPS DE 100mm DE GRUIX
5_CAPA SEPARADORA
6_LÀMINA IMPERMEABLE SINTÈTICA TIPUS"COOL ROOFING" DE 1.5
7_SODADURA TERMOPLÀSTICA
8_PERFIL DE SUBJECCIÓ COLAMINAT
9_SEGELLAT AMB MASSILA ELÀSTICA
10_FIXACIÓ MECÀNICA SISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ
11_FIXACIÓ MECÀNICA AILLAMENT TÈRMIC
12_ADHESIU PVC
13_ANCLATGE DE LÍNIES DE VIDA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR: ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI CASALS PIERA, ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

ESCALES: 1:125 / 1:250 — ORIGINALS A1 / A3 — 0 3.125 6.25 GRÀFIQUES

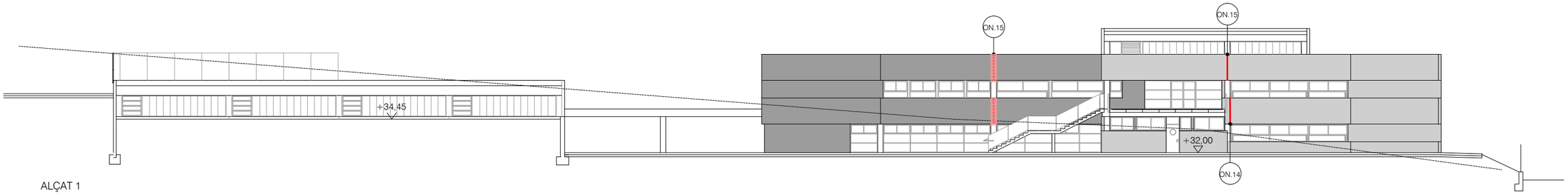
NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL OBRA NOVA PLANTA COBERTA

DATA: NOVEMBRE 2022

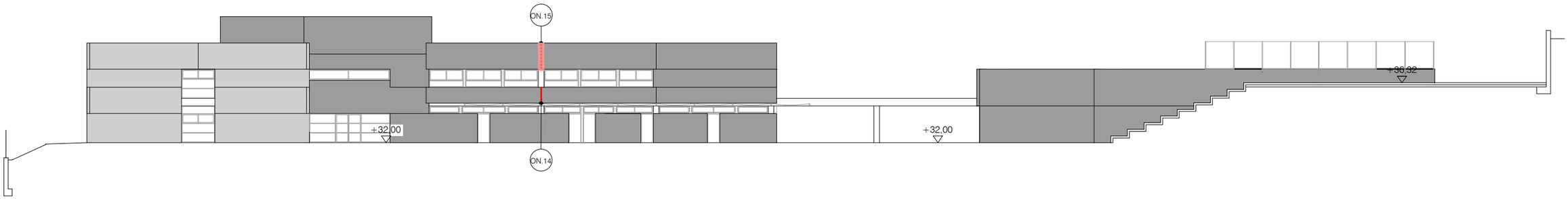
PLÀNOL NÚM.: DGOR3.01

NOM FITXER: DGOR3.01.PC.F3.dwg

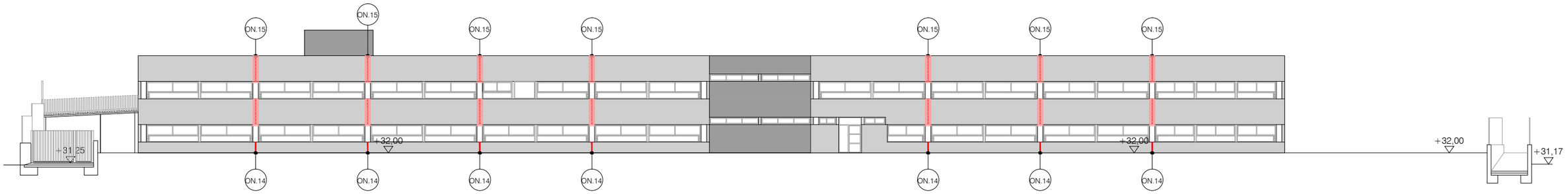
FULL.....2..DE.....2



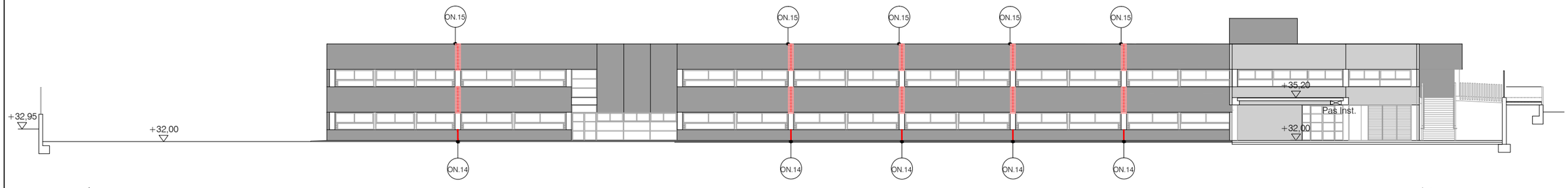
ALÇAT 1



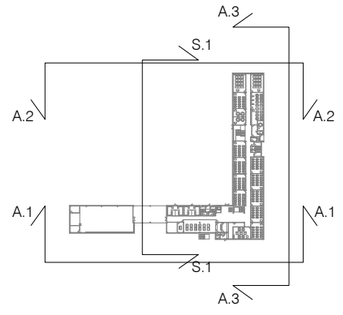
ALÇAT 2



ALÇAT 3



SECCIÓ 1



ON.14 NOU SEGELLAT DE JUNTA DE PANELLS DE FORMIGÓ EN FAÇANA, AMB FONDO JUNTA DE ESPUMA DE POLIESTIRÉ I APLICACIÓ DE MASILLA ELÀSTICA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT APTE PER A EXTERIORS I FORMIGÓ PORÓS.

ON.15 REVESTIMENT FORMAT PER PANELL COMPOSITE D'ALUMINI NO INFLAMABLE B,s1-d0 FORMAT PER NUCLI MINERAL I REVESTIT EN LES DOS CARES PER XAPA D'ALUMINI DE 0,5mm FIXAT MECANICAMENT AMB SUPORTACIÓ TIPUS "EASY FIX" SEGONS DETALL. COLOR PLATA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:150 / 1:300
ORIGINALS A1 / A3
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

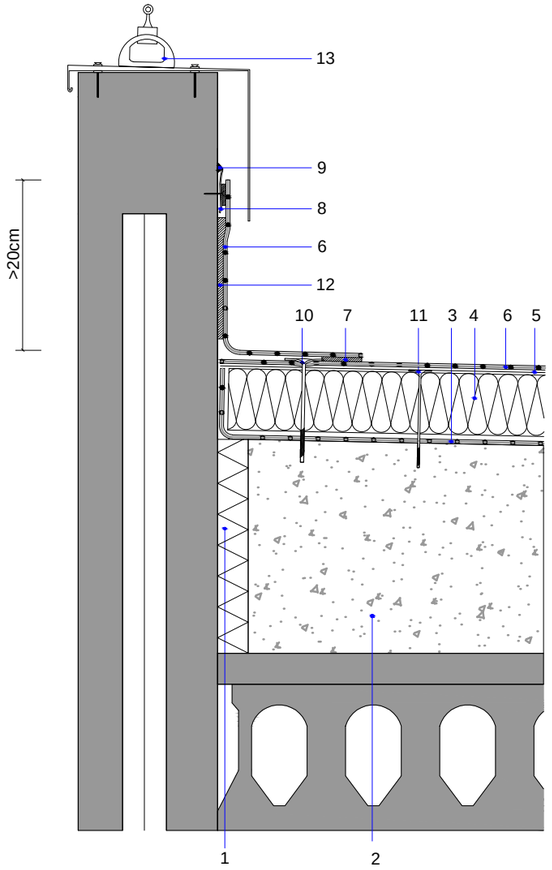
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
OBRA NOVA
FAÇANES

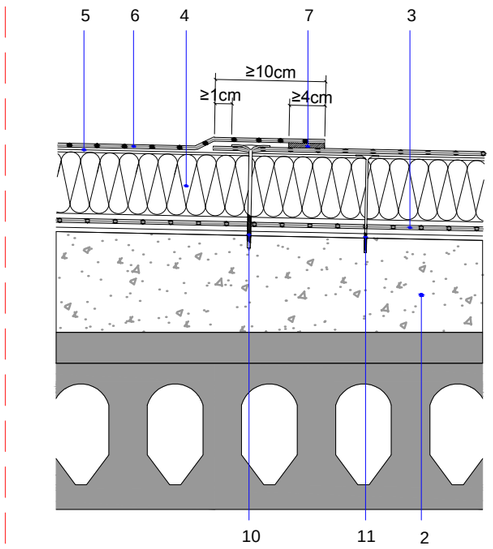
DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.3

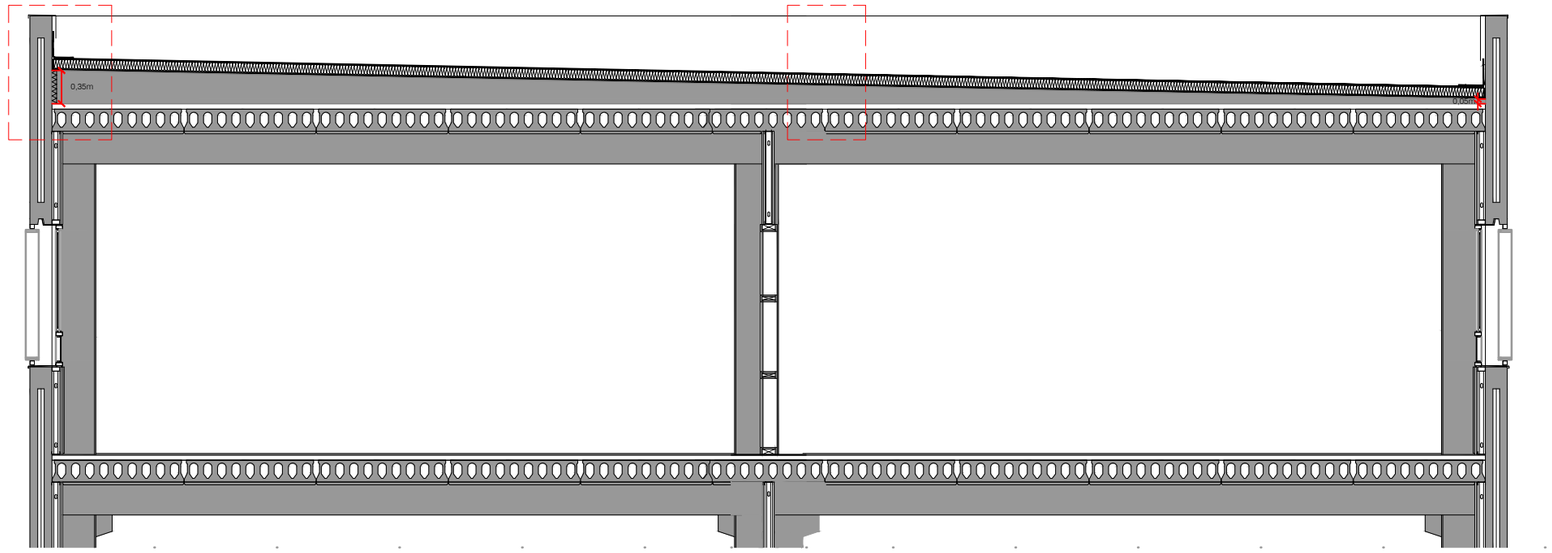
NOM FITXER:
DGOR3.02.F1.dwg

FULL.....1...DE.....1





1_JUNTA DILATACIÓ PERIMETRAL
2_FORMIGÓ PENDENTS
3_BARRERA DE VAPOR
4_AILLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT XPS DE 100mm DE GRUIX
5_CAPA SEPARADORA
6_LÀMINA IMPERMEABLE SINTÈTICA TIPUS"COOL ROOFING" DE 1.5
7_SODADURA TERMOPLÀSTICA
8_PERFIL DE SUBJECCIÓ COLAMINAT
9_SEGELLAT AMB MASSILA ELÀSTICA
10_FIXACIÓ MECÀNICA SISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ
11_FIXACIÓ MECÀNICA AILLAMENT TÈRMIC
12_ADHESIU PVC
13_ANCLATGE DE LÍNIES DE VIDA



DETALL GENERAL DE COBERTA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF.S14-INT-06497

ESCALES
1:5 / 1:10
ORIGINALS A1 / A3
0 0.125 0.25
GRÀFIQUES

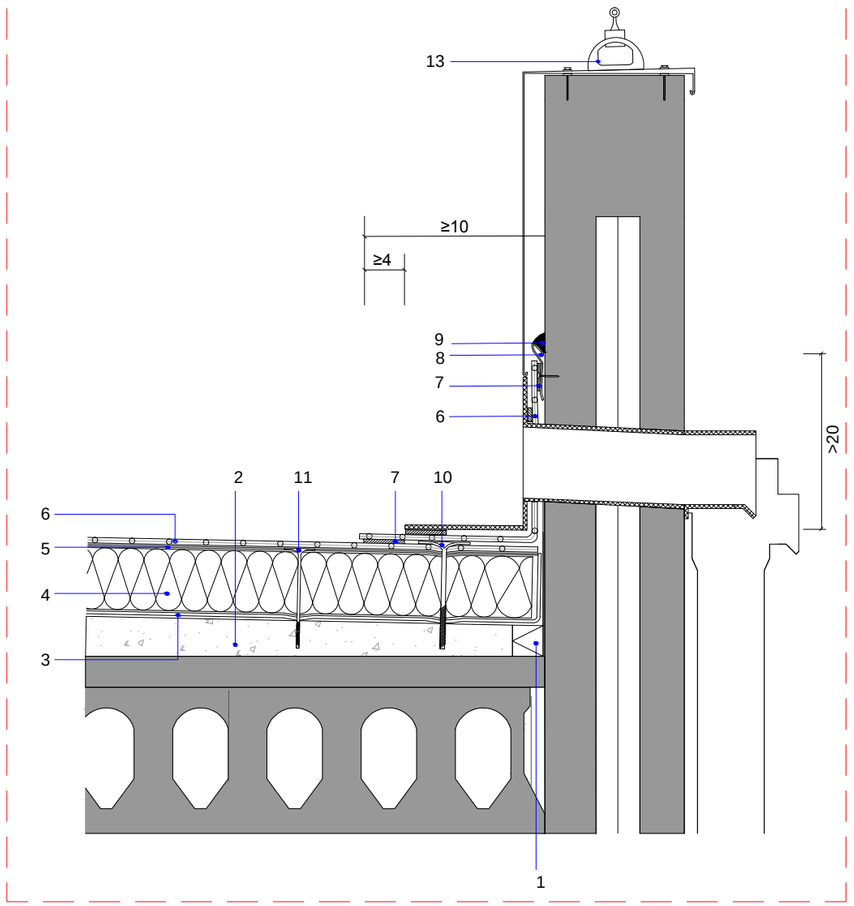
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
COBERTA

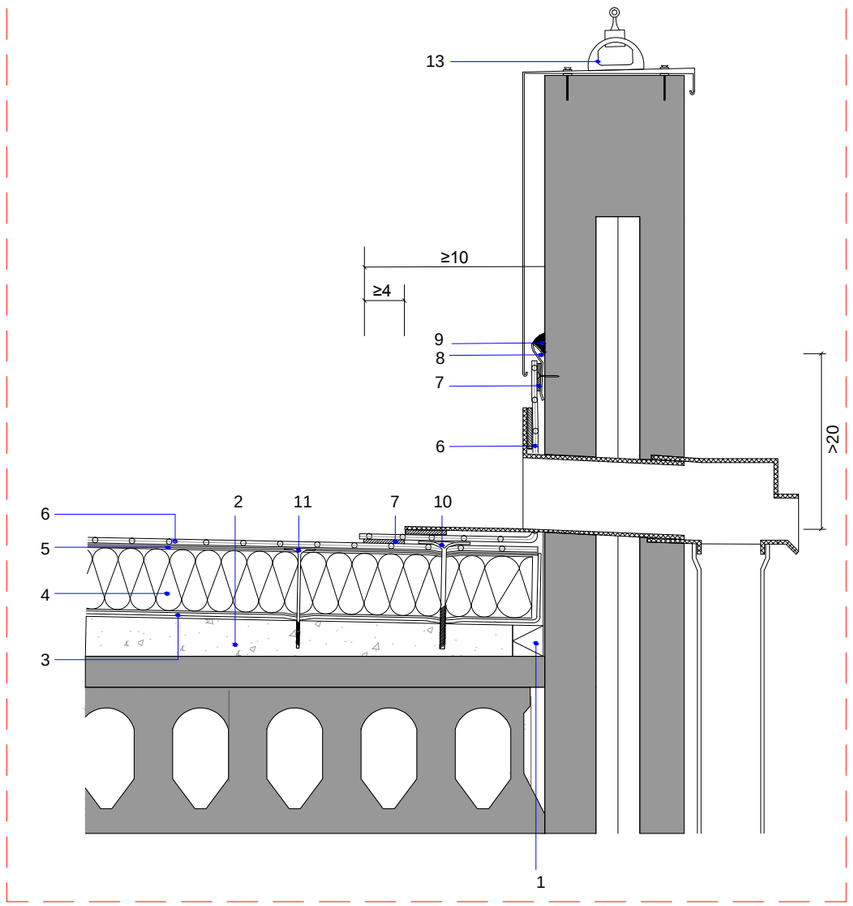
DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.3

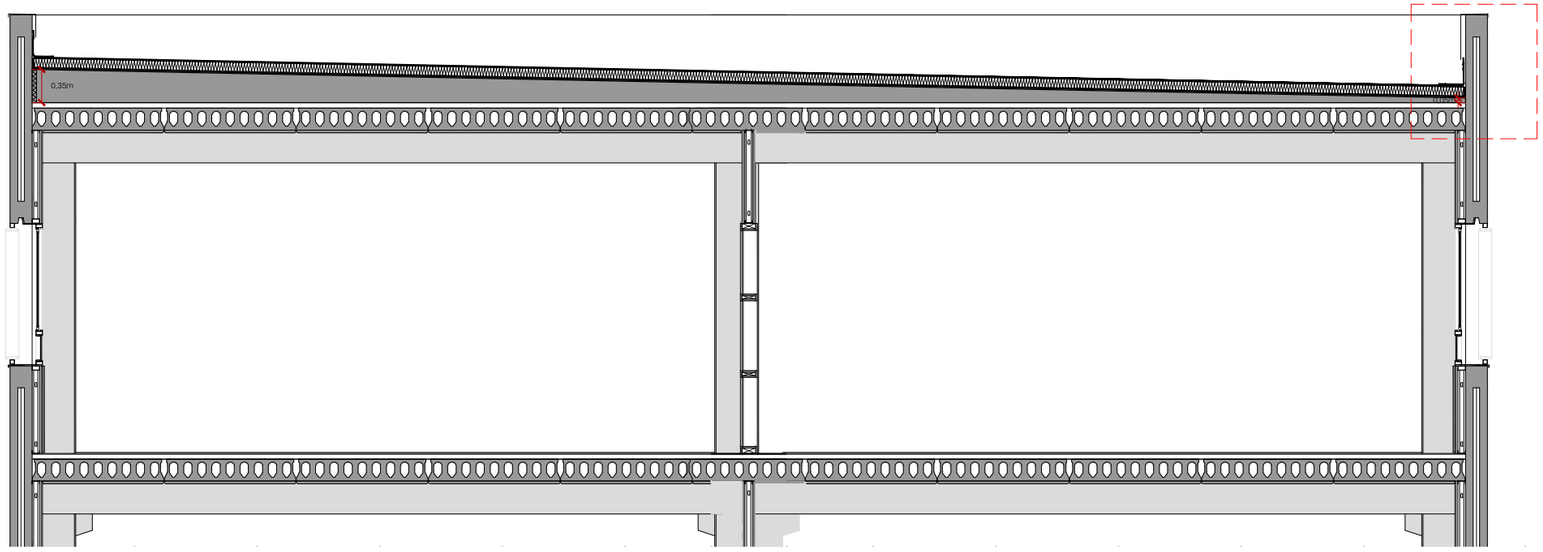
NOM FITXER:
DGOR3.03.F1.dwg

FULL.....1...DE.....6





1_JUNTA DILATACIÓ PERIMETRAL
2_FORMIGÓ PENDENTS
3_BARRERA DE VAPOR
4_AILLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT XPS DE 100mm DE GRUIX
5_CAPA SEPARADORA
6_LÀMINA IMPERMEABLE SINTÈTICA TIPUS"COOL ROOFING" DE 1.5
7_SODADURA TERMOPLÀSTICA
8_PERFIL DE SUBJECCIÓ COLAMINAT
9_SEGELLAT AMB MASSILA ELÀSTICA
10_FIXACIÓ MECÀNICA SISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ
11_FIXACIÓ MECÀNICA AILLAMENT TÈRMIC
12_ADHESIU PVC
13_ANCLATGE DE LÍNIES DE VIDA



DETALL GENERAL DE COBERTA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

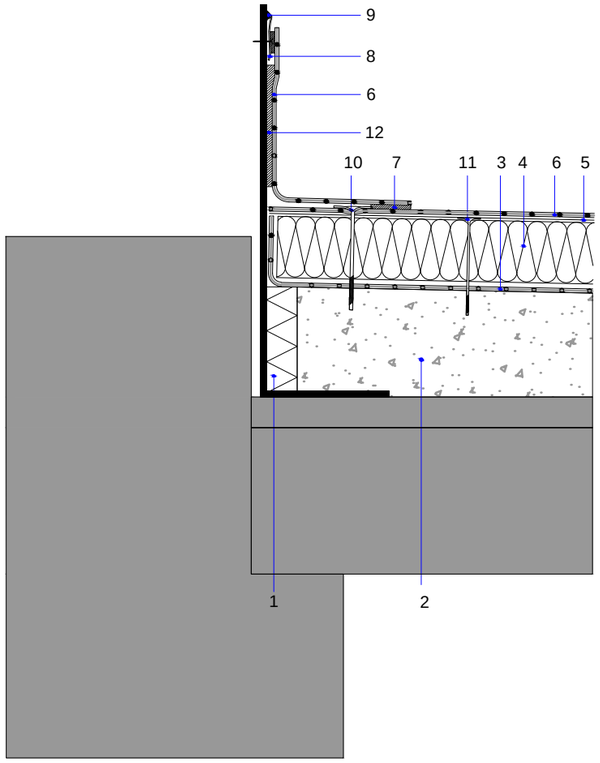
CLAU
PE+DF.S14-INT-06497

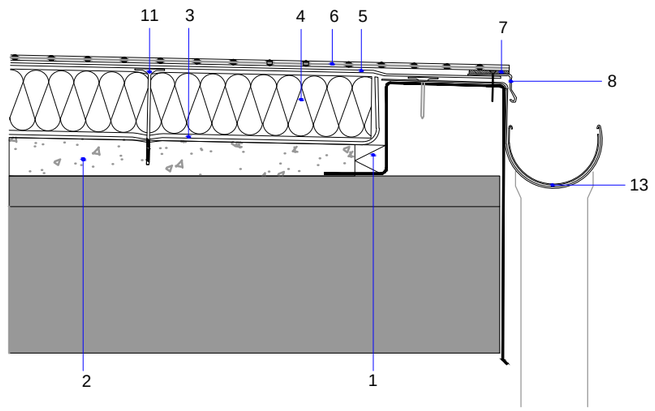
ESCALES
1:5 / 1:10
ORIGINALS A1 / A3
0 0.125 0.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
COBERTA

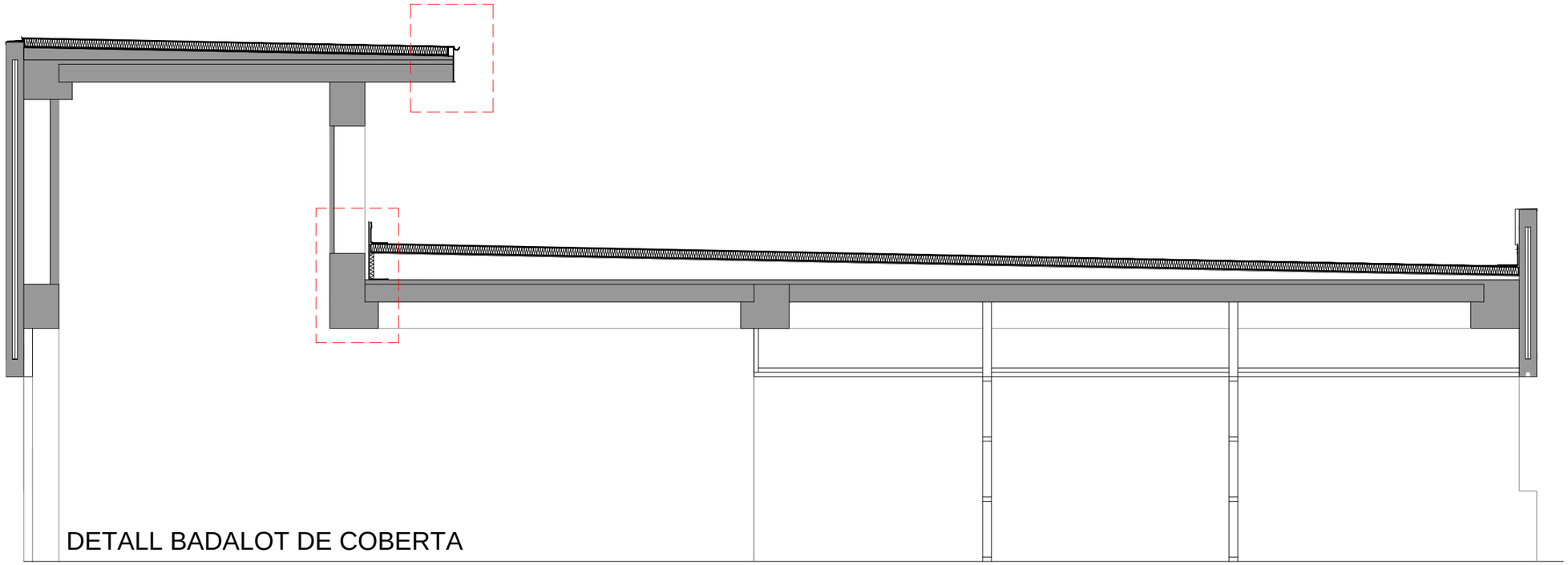
DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGOR3.03.F2.dwg

PLÀNOL NÚM. DGOR.3
FULL.....2..DE.....6





1_JUNTA DILATACIÓ PERIMETRAL
2_FORMIGÓ PENDENTS
3_BARRERA DE VAPOR
4_AILLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT XPS DE 100mm DE GRUIX
5_CAPA SEPARADORA
6_LÀMINA IMPERMEABLE SINTÈTICA TIPUS"COOL ROOFING" DE 1.5
7_SODADURA TERMOPLÀSTICA
8_PERFIL DE SUBJECCIÓ COLAMINAT
9_SEGELLAT AMB MASSILA ELÀSTICA
10_FIXACIÓ MECÀNICA SISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ
11_FIXACIÓ MECÀNICA AILLAMENT TÈRMIC
12_ADHESIU PVC
13_CANALÓ PENJAT DE GRUIX ≥1mm



DETALL BADALOT DE COBERTA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE l'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

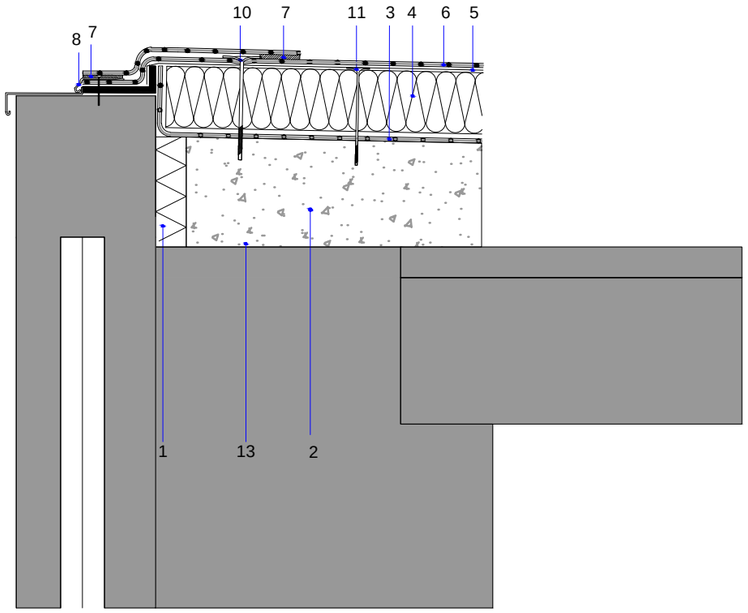
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:5 / 1:10
ORIGINALS A1 / A3
0 0.125 0.25
GRÀFIQUES

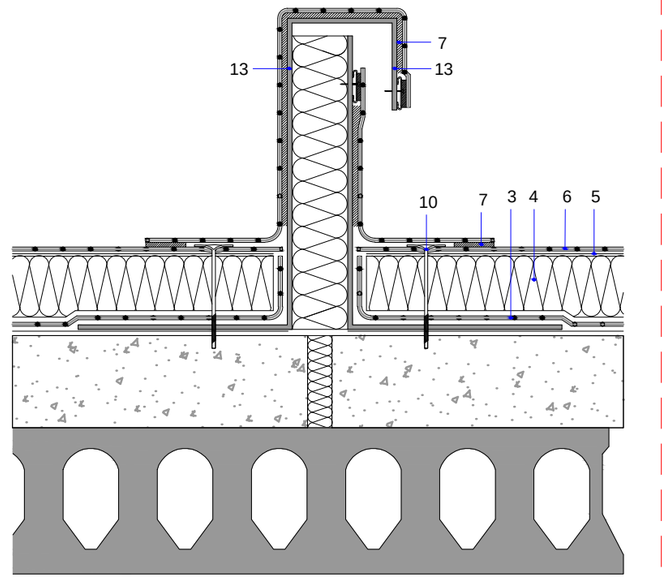
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
COBERTA

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGOR3.03.F3.dwg

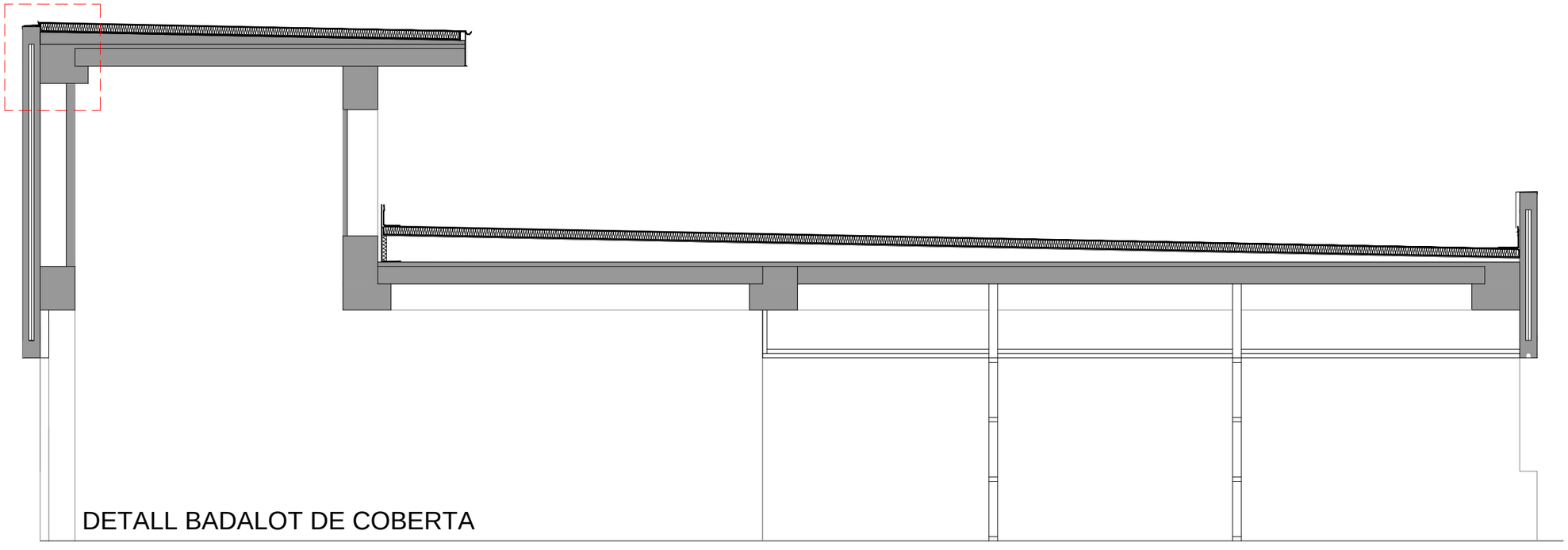
PLÀNOL NÚM. DGOR.3
FULL.....3..DE.....6



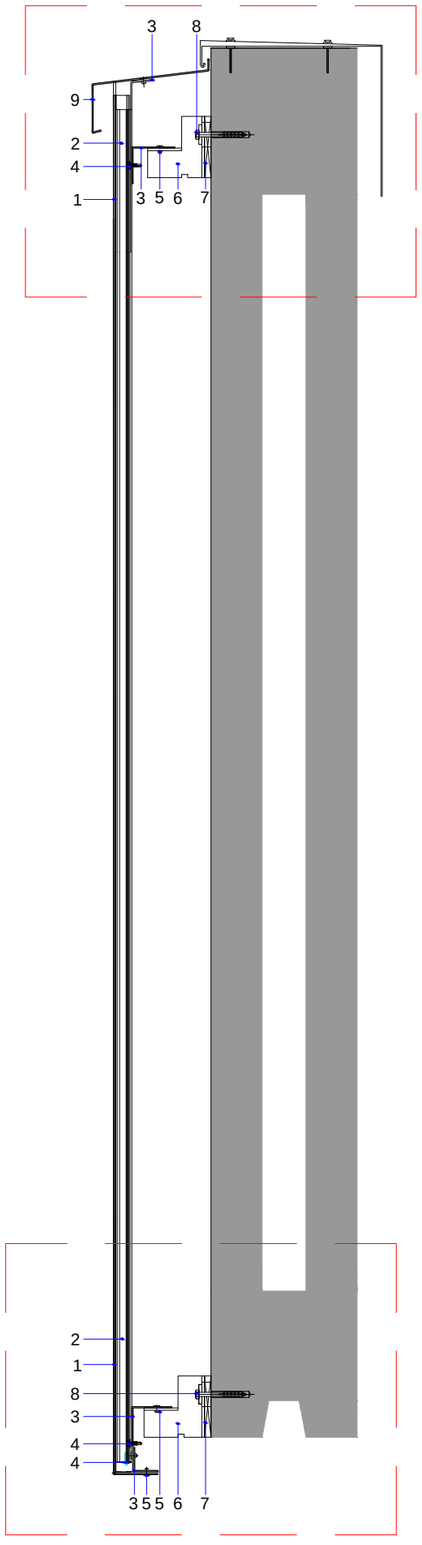
1_JUNTA DILATACIÓ PERIMETRAL
2_FORMIGÓ PENDENTS
3_BARRERA DE VAPOR
4_AILLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT XPS DE 100mm DE GRUIX
5_CAPA SEPARADORA
6_LÀMINA IMPERMEABLE SINTÈTICA TIPUS"COOL ROOFING" DE 1.5
7_SODADURA TERMOPLÀSTICA
8_PERFIL DE SUBJECCIÓ COLAMINAT
9_SEGELLAT AMB MASSILA ELÀSTICA
10_FIXACIÓ MECÀNICA SISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ
11_FIXACIÓ MECÀNICA AILLAMENT TÈRMIC
12_ADHESIU PVC
13_PEÇA DE PLANXA DE ZINC DE 0,82MM DE GRUIX



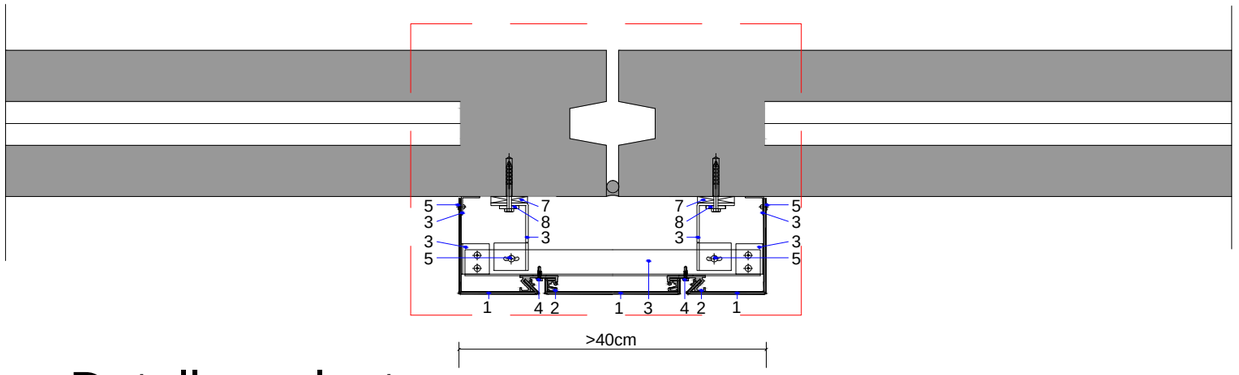
ON.11 - DETALL JUNTA DILATACIÓ SISTEMA COBERTA



DETALL BADALOT DE COBERTA

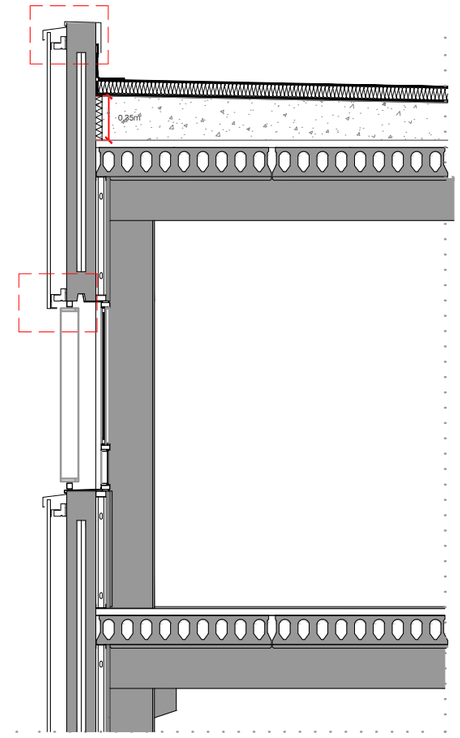


Detall en secció



Detall en planta

1_PANELL COMPOSITE D'ALUMINI NO INFLAMABLE B,s1-d0 FORMAT PER NUCLI MINERAL I REVESTIT EN LES DOS CARES PER XAPA D'ALUMINI DE 0,5mm
2_PERFIL ALUMINI TIPUS "EASY FIX 55010" O EQUIVALENT
3_PERFIL EN "L" D'ALUMINI, MIDES SEGONS HOMOLOGACIÓ TESTEJADA
4_FIXACIÓ MECÀNICA
5_FIXACIÓ REMACHADA
6_SUPORTACIÓ PERFIL "EASY FIX 55010" O EQUIVALENT
7_JUNTA MECÀNICA DE SEPARACIÓ FAÇANA EXISTENT AMB PANELL COMPOSITE
8_FIXACIÓ A FAÇANA EXISTENT
9_REMAT PERIMETRAL D'ALUMINI



sense escala

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF.S14–INT–06497

ESCALES
1:5 / 1:10
ORIGINALS A1 / A3
0 0.125 0.25
GRÀFIQUES

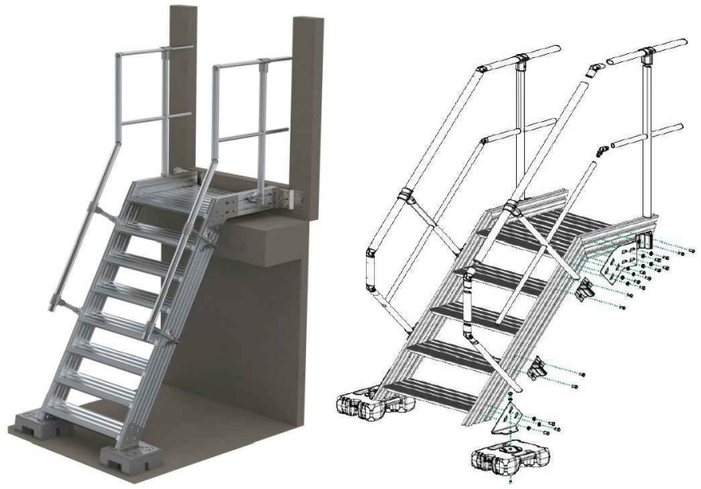
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
FAÇANA

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.3

NOM FITXER:
DGOR3.03.F5.dwg

FULL.....5..DE.....6

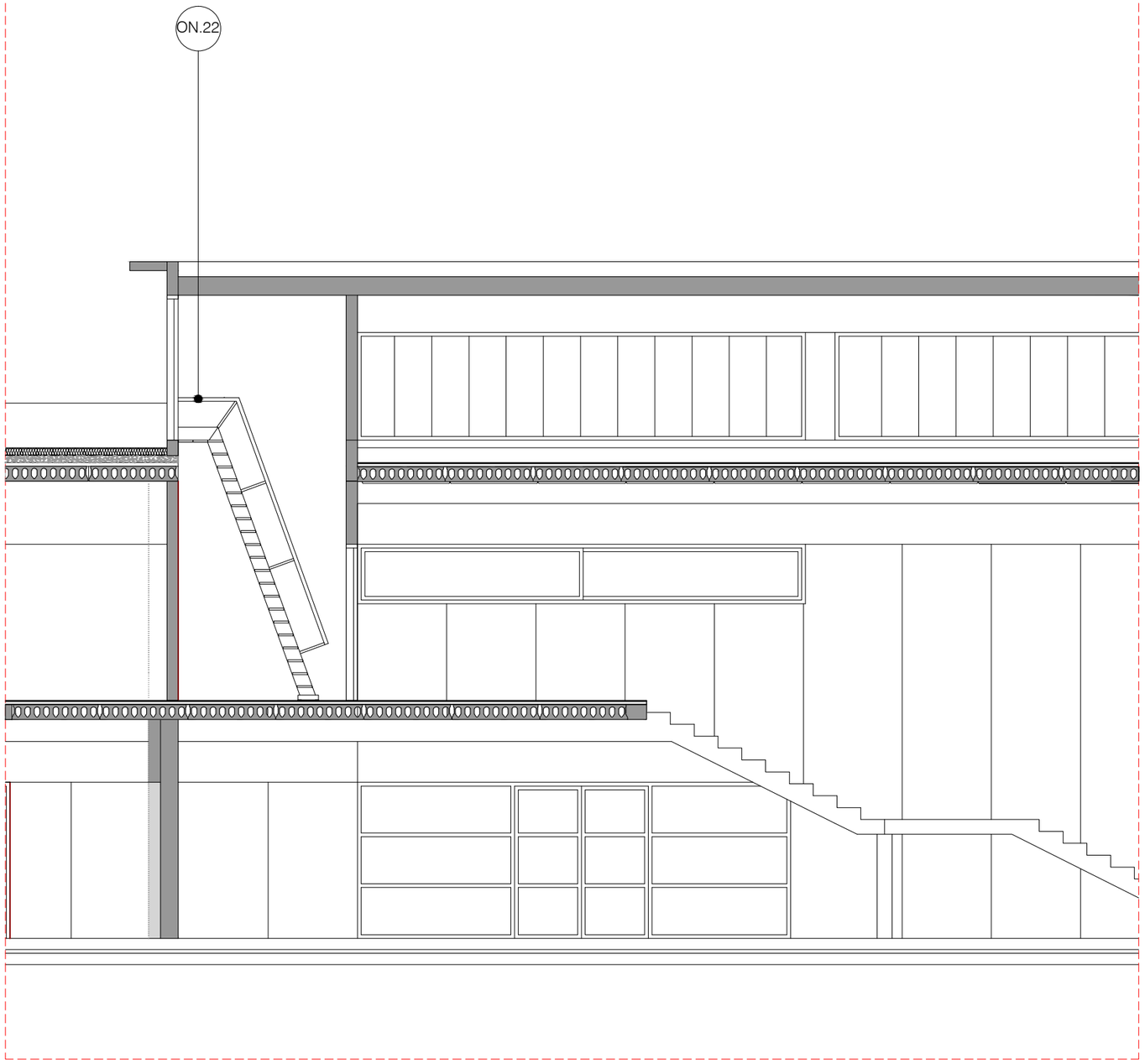


EXEMPLE TIPUS ON.22

ON.16 NOU PANELL DE REVESTIMENT DE DM16mm HIDRÒFUG, ACABAT ENVERNISSAT IGUAL ALS EXISTENTS
ON.17 TRACAMENT DE JUNTA DILATACIÓ AMB "Schlüter-DILEX-EZ 70" O EQUIVALENT DE PVC RÍGID I FLEXIBLE
ON.18 SUMINISTRAMENT I MUNTATGE NOVA PORTA IGAUL A LES EXITENTS bastigis pi de Flandes aplacat 8mm DM a cada cara, pany i clau mestrejat, joc de manetes ocariz 1988/800CH-F1, xarneres ocariz 100-B-F1
ON.19 MUNTATGE FALÇ SOSTRE plafó Herakustik F 25mm amb cantell AK-00 i subjecció directa a placa alveolar amb cargols d'acer inoxidable amb rosca
ON.20 PINTAT DE FUSTERIA EXISTENT, AMB LIJAT PREVI PER RETIRAR ACABAT EXISTENT I PINTAT DE FUSTERIA AMB 1 CAPA DE BASE I 2 D'ACABAT AMB PINTURA ACRILICA EN BASE AQUOSA
ON.21 SUMINISTRE NOVA PORTA D'ACER, AMB PANY I CLAU MESTREJAT
ON.22 ESCALA LLEUGERA D'ALUMINI, INCLINACIÓ 70º, UNIONS I ANCLATGES EN INOX A2
ON.23 MODIFICACIÓ CONJUNT ALUMINI I LAMES EXTERIORS, PER INCORPORAR PORTA BATENT SEGONS DETALL INDICAT. INCLOU TRASLLAT DE RADIADOR I MODIFICACIÓ DE MOBLE BAIX EXISTENT AMB AIGUERA, I MARBRE EXTRAIENT 3 MODULS FINS A 1,80m DE LLARG I REMATANT LATERAL MOBLE



EXPLICACIÓ GRÀFICA AFECTACIONS NOVA OBERTURA A COBERTA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

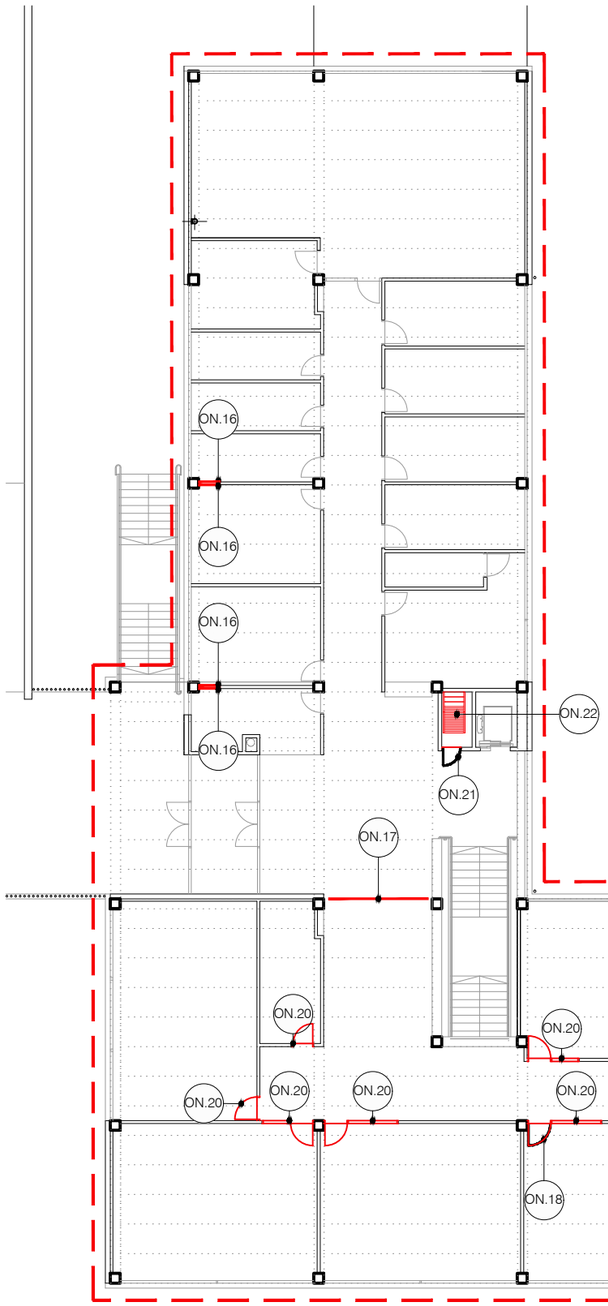
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

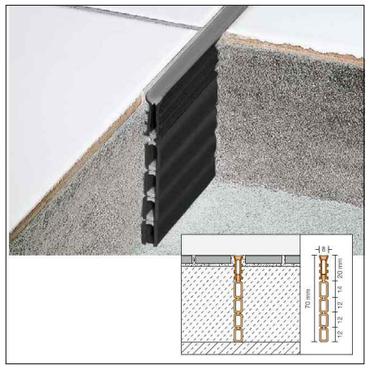
CLAU
PE+DF.S14-INT-06497

ESCALES
S/E
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

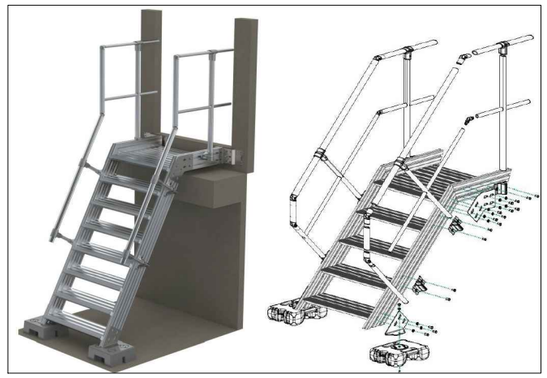
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
SECCIÓ ESCALA A COBERTA PRINCIPAL

DATA: NOVEMBRE 2022
PLÀNOL NÚM. DGOR.3
NOM FITXER: DGOR3.03.F6
FULL....6..DE.....6

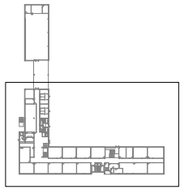




EXEMPLE TIPUS ON.17



EXEMPLE TIPUS ON.22



ON.16 NOU PANELL DE REVESTIMENT DE DM16mm HIDRÒFUG, ACABAT ENVERNISSAT IGUAL ALS EXISTENTS
ON.17 TRACAMENT DE JUNTA DILATACIÓ AMB "Schlüter-DILEX-EZ 70" O EQUIVALENT DE PVC RÍGID I FLEXIBLE
ON.18 SUMINISTRAMENT I MUNTATGE NOVA PORTA IGAUL A LES EXITENTS bastigis pi de Flandes aplacat 8mm DM a cada cara, pany i clau mestrejat, joc de manetes ocariz 1988/800CH-F1, xarneres ocariz 100-B-F1
ON.19 MUNTATGE FALÇ SOSTRE plafó Herakustik F 25mm amb cantell AK-00 i subjecció directa a placa alveolar amb cargols d'acer inoxidable amb rosca
ON.20 PINTAT DE FUSTERIA EXISTENT, AMB LIJAT PREVI PER RETIRAR ACABAT EXISTENT I PINTAT DE FUSTERIA AMB 1 CAPA DE BASE I 2 D'ACABAT AMB PINTURA ACRILICA EN BASE AQUOSA
ON.21 SUMINISTRE NOVA PORTA D'ACER, AMB PANY I CLAU MESTREJAT
ON.22 ESCALA LLEUGERA D'ALUMINI, INCLINACIÓ 70º, UNIONS I ANCLATGES EN INOX A2
ON.23 MODIFICACIÓ CONJUNT ALUMINI I LAMES EXTERIORS, PER INCORPORAR PORTA BATENT SEGONS DETALL INDICAT. INCLOU TRASLLAT DE RADIADOR I MODIFICACIÓ DE MOBLE BAIX EXISTENT AMB AIGUERA, I MARBRE EXTRAIENT 3 MODULS FINS A 1,80m DE LLARG I REMATANT LATERAL MOBLE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

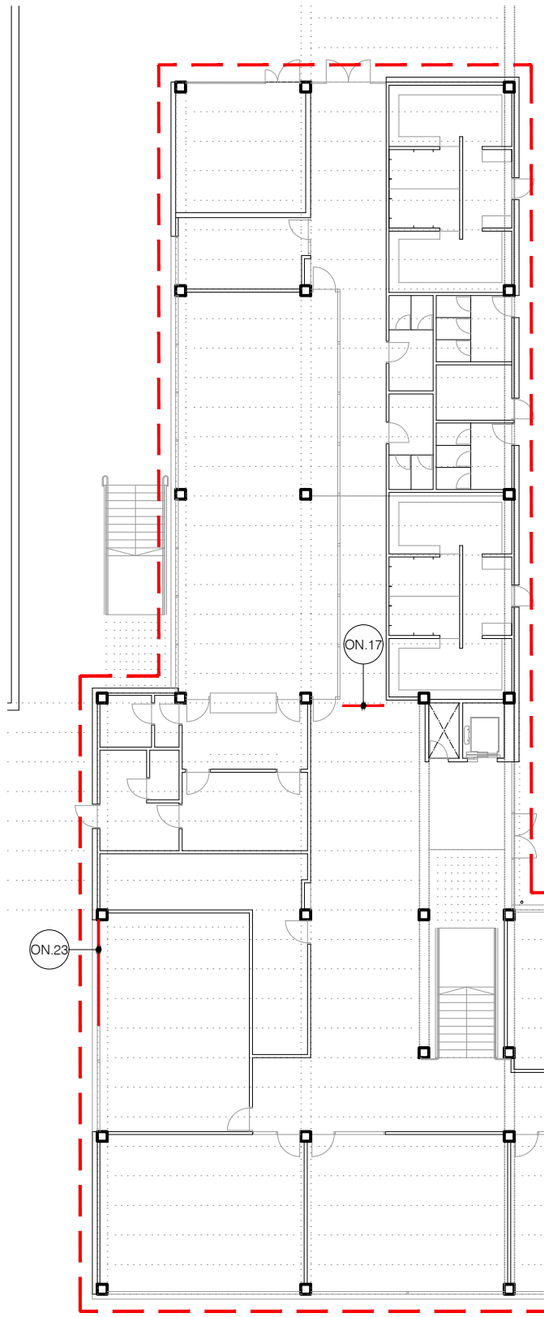
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA

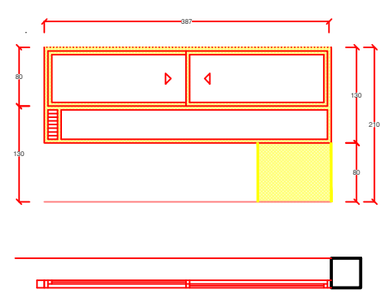
DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGOR4.01.P1.F1

PLÀNOL NÚM. DGOR.4
FULL.....1...DE.....1



DETALL TIPUS ON.23

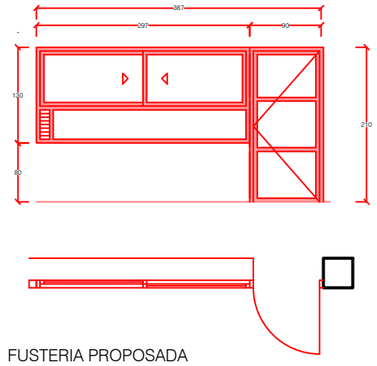
fe1



DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	
Sup. total de forat	5.07 m2
Sup. de marc	1.27 m2
Sup. de vidre	3.80 m2
F.M. % (s.m/s.t)	25.05 %

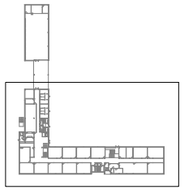
FACTOR SOLAR		
Orient.	Factor solar	
		ANGLE ß =60°
S	L	

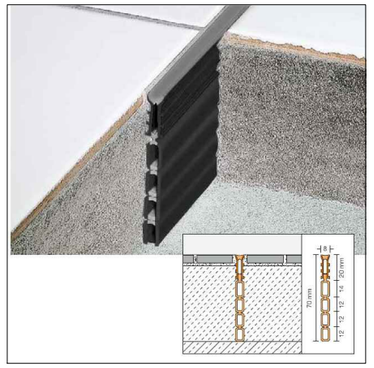
- finestra corredissa alumafel Unno
- vidre climalit (3+3)+10+(3+3)
- reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical
- pantalla solar foscurit guiada per cables amb manivela interior
- balconera reforçada alumafel Unno
- amb ruptura de pont termic
- vidre laminat 6+6
- pany i clau mestrejat



FUSTERIA EXISTENT

FUSTERIA PROPOSADA





EXEMPLE TIPUS ON.17

ON.16 NOU PANELL DE REVESTIMENT DE DM16mm HIDRÒFUG, ACABAT ENVERNISSAT IGUAL ALS EXISTENTS
ON.17 TRACAMENT DE JUNTA DILATACIÓ AMB "Schlüter-DILEX-EZ 70" O EQUIVALENT DE PVC RÍGID I FLEXIBLE
ON.18 SUMINISTRAMENT I MUNTATGE NOVA PORTA IGAUL A LES EXITENTS bastigis pi de Flandes aplacat 8mm DM a cada cara, pany i clau mestrejat, joc de manetes ocariz 1988/800CH-F1, xarneres ocariz 100-B-F1
ON.19 MUNTATGE FALÇ SOSTRE plafó Herakustik F 25mm amb cantell AK-00 i subjecció directa a placa alveolar amb cargols d'acer inoxidable amb rosca
ON.20 PINTAT DE FUSTERIA EXISTENT, AMB LIJAT PREVI PER RETIRAR ACABAT EXISTENT I PINTAT DE FUSTERIA AMB 1 CAPA DE BASE I 2 D'ACABAT AMB PINTURA ACRILICA EN BASE AQUOSA
ON.21 SUMINISTRE NOVA PORTA D'ACER, AMB PANY I CLAU MESTREJAT
ON.22 ESCALA LLEUGERA D'ALUMINI, INCLINACIÓ 70º, UNIONS I ANCLATGES EN INOX A2
ON.23 MODIFICACIÓ CONJUNT ALUMINI I LAMES EXTERIORS, PER INCORPORAR PORTA BATENT SEGONS DETALL INDICAT. INCLOU TRASLLAT DE RADIADOR I MODIFICACIÓ DE MOBLE BAIX EXISTENT AMB AIGUERA, I MARBRE EXTRAIENT 3 MODULS FINS A 1,80m DE LLARG I REMATANT LATERAL MOBLE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF.S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
OBRA NOVA
PLANTA BAIXA

DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
DGOR4.02.PB.F1

PLÀNOL NÚM.
DGOR.4

FULL.....1...DE.....1

III. PLEC DE CONDICIONS (PC)

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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 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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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
B031 SORRES
B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. 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 28 de l'EHE.
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 H o F, 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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 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 IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón

Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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 28 de l'EHE.

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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

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 la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 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
B03 GRANULATS
B03E ARGILES EXPANDIDES

B03E1440.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori. S'han considerat les densitats nominals següents:

- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):
- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K

Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%
Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%
Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%
Resistència a la compressió:
- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2
- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2

Absorció d'aigua: < 14% en volum
Toleràncies:
- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2
- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
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

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:
Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 CIMENTS
B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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-08 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 880/1992/CEE 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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 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 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

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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
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-08
- 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 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
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
B09 ADHESIUS
B091 ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
B0911000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A1 FILFERROS
B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

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

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A4 VISOS
B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A5 CARGOLS
B0A5AAZZ,B0A5ABZZ,B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A6 TACS I VISOS
B0A6ZZZZ,B0A62F90,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A7 ABRAÇADORES
B0A71N00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant

- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES
B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

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.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
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:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.

Colada	0,22	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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 geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de

colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals

de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0C5 PLAQUES SANDVITX

B0C5EHZZ,B0C5EIZZ,B0C5EJZZ,B0C5EKZZ,B0C5EJYY,B0C5U015.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates i remats fets amb pannell composat de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.
S'han considerat els següents gruixos dels pannells:
- 3, 4 i 5 mm de gruix

S'han considerat els següents acabats del pannells:
- Lacat a una cara i anoditzat l'altre
- Lacat a les dues cares
- Anoditzat a les dues cares

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.
Les seves cares han de ser planes i llises.
No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
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.
Ha de tenir la forma i mides indicades a la DT.
Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del pannell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels pannells.
Reacció al foc: M 1
Gruix de les xapes d'alumini: >= 0,5 mm
Toleràncies:
- Gruix : + 0,2 mm (lacats i anoditzats), - 0,4 mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: + 2 mm, - 0 mm

ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE 38-010):
- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres

Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): <= 2
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.
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

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

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 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anodicos sobre aluminio.
* UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura. Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CH PLANXES D'ACER
B0CHT16K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
B1411111,B1424340,B1432012,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B144E406,B147D203,B147L005,B145C002,B1485800,B1421110,B1462242.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorí fiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alç ada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES
B1510011,B1510009,B1526EK6,B15Z1700,B152KK00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica

- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que

cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z09F90,B1Z0D230,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
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.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
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:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT
B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B5 MATERIALS PER A COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZE MATERIALS PER A RÀFECS I VORES LLIURES
B5ZE18B4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a formar els ràfecs o vores lliures de les cobertes.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a vora lliure i abocador a la canal de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Ràfec o vora lliure de planxa obtingut per un procés de laminació
- Peça de morter de ciment, obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter acolorit en massa

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
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.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm

PEÇA DE MORTER DE CIMENT:
No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin l'estanquitat.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
Excepte la peça de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de portar dos forats fets o insinuats.
Resistència a flexió transversal:

	Teules amb acoblament						Teules sense acoblament
	Perfilades			Planes			
Altura d'ona (mm)	d > 20		20 >= d >= 5		d < 5		
Amplària efectiva (mm)	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	-
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1400	1000	1200	800	550

Gelabilitat (25 cicles): Ha de cumplir
Permeabilitat: Ha de complir
Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
Gruix: >= 8 mm
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 4 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Amplària efectiva:
  - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
  - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'EN 490 1995.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PECES DE MORTER DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

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

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
PECES DE MORTER DE CIMENT:
* UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto. (Versión oficial EN 490:1994).

B5 MATERIALS PER A COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZF MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES
B5ZFU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a acroteri de planxa
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm

PEÇA DE PVC:
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Gruix: >= 1,7 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Combustibilitat: Incombustible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

PEÇA PER A GÀRGOLA:
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,4 mm
- Llargària:
  - Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm
  - Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:
Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 MATERIALS PER A COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZG MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES
B5ZG15A8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a junts de dilatació de cobertes.
S'han considerat els elements següents:
- Cavalló de planxa de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Peça obtinguda per un procés d'emmotllament de formigó de ciment pòrtland blanc i sorra de marbre

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:
La granulometria del marbre ha de ser contínua i homogènia.
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
Cal que tingui la forma adequada per encaixar en el junt.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser amplària x gruix.
Absorció d'aigua en pes: <= 15%
Resistència al desgast: <= 4 mm
Gelabilitat: No ha de tenir senyals de trencament o de deteriorament
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 2 mm/m, ± 3 mm/total
- Amplària:
  - Peça de 25 a 30 cm d'ample: ± 1 mm
  - Peça de 40 a 45 cm d'ample: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 MATERIALS PER A COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZH CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZHAAD0,B5ZH2AD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
  - Planxa de zinc: ± 0,03 mm
  - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:
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.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
    - Canal classe X: >= 18 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 18 mm
  - Desenvolupament > 400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
  - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i

condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 ºC

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:
Càrrega estàtica: >= 1,0 kN
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm

Toleràncies:
- Diàmetre:
  - Diàmetre 120 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 200 mm: ± 2 mm
  - Diàmetre 350 mm: ± 3 mm

Reixa circular:
- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
REIXA:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Símbol del país de fabricació
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Dades d'identificació:
    - Desenvolupament de la canal en mm
    - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
    - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Tipus de producte
  - Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
  - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
  - Marca de qualitat, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 607

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 MATERIALS PER A COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
B5ZZJLNT,B5ZZ9RT0,B5ZZJLPT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis: Plom i ferro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Vis: Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb

el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ
B7C26600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE 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.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

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 específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- 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 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, 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 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (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

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm

- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- 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
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

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 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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). 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
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J2 MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS
B7J20160,B7J204HZ,B7J204H0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J5 SEGELLANTS
B7J50010,B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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)	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.
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 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

No hi ha 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

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
    - Assaig de penetració
    - Assaig de fluència
    - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
B7JZ00F6,B7JZ1010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
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.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
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 juntsde 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 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

No hi ha 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.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B83 MATERIALS PER A APLACATS
B83Z MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
B83ZUZ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.
Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm
Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
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.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B843 PLAQUES DE FIBRES VEGETALS
B8432234.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90º: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I 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 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- 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:
  - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària

- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
B84ZE520.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B89 MATERIALS PER A PINTURES
B89ZB000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

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.
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 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8K ESCOPIDORS
B8KA ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI
B8KA7426.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
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 a 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, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

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 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 cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
B8ZAA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- 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
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
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.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- 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
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- 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
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- 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 48033): Fins a 250°C
- 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

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- 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
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
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
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

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

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 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

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
- Acabat, en el vernís
- 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
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els 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:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les

normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
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 altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
BABG7762.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm

Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
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.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

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.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
BAF4867D,BAF2C49C,BAF2D29C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del

material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

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.
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)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE

- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

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, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

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.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

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:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
BAQD FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

BAQDD286.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2

- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

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: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS
BASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
BASA21NA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2

Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 6: 100 000 cicles
  - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
  - Grau 5: fins a 100 kg
  - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
  - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
  - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
  - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
  - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
  - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
  - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
  - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal

d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
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 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material 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:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Rectitud d'arestes.
  - Planor

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 Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
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, 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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
BAZGC360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
  - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)

  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
  - identificació, nom fabricant o marca comercial
  - grau de la frontissa
  - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
  - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
  - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.

  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)

  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
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 portes tallafoc/estanques al fum:
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
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 portes tallafoc/estanques al fum:
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
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 portes tallafoc/estanques al fum:
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

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

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR
BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.

- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBC ABALISAMENT
BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
BBC19000,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación

de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 VIDRES PLANS
BC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR
BC1G3101.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional.
Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú.
Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

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 els components del vidre de seguretat, 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 CRITERIS 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 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

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 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 1279-5
- 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)

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:
- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS
BD14 TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS

BD14U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		4,0

200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret:
  - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
  - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
  - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
  - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
  - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
  - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
  - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3º
  - DN >= 250 mm: 2º
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

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

TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* 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:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

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:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD51 BONERES
BD51U330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS
BDY4U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS
BE41 XEMENEIES CIRCULARS
BE41B1ZZ,BE41B1C2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

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.
Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1

La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.
XEMENEIES METÀL.LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
El tub ha de ser recte. Les parets de la xemeneia han de ser llises, regulars, sense deformacions ni cops i no han de tenir defectes superficials. S'admeten petits defectes superficials que no perjudiquin el funcionament de la xemeneia ni la seva durabilitat.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els elements galvanitzats han de tenir un recobriment de zinc ben adherit. Aquest recobriment ha de tenir un aspecte uniforme, sense taques ni discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.
XEMENEIES METÀL.LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:
- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:
  - Descripció del producte
  - Referència a la norma EN 1856-1
  - Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nom o marca comercial del fabricant
- Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)
- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 xemeneies (xemeneia modular metàl·lica):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a xemeneies (terminals):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):
- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com:
  - Valors declarats pel fabricant.
  - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:
- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida

pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
BF12 TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA
BF12ME00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-00 amb soldadura, de diàmetres compresos entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de tenir una superfície interior i exterior llisa i un acabat d'acord amb el tipus de fabricació, essent admissibles petites imperfeccions sempre que l'espessor es mantigui dintre dels límits definits per les toleràncies.
El cordó de soldadura no ha de tenir fissures, inclusions o d'altres defectes.
Els extrems han d'anar roscats. La rosca no ha de tenir rebaves en els flancs, ha de tenir les arestes i els fons vius.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre nominal DN (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
		Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	6	10,2	+0,4/-0,4	2,0	-0,25
1/4"	8	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	10	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	15	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	20	26,9	+0,4/-0,4	2,6	-0,30
1"	25	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/4	32	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/2	40	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	50	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2" 1/2	65	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	80	88,9	+0,6/-0,9	4,0	-0,50
4"	100	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	125	139,7	+1,1/-1,2	5,0	-0,60
6"	150	165,1	+1,4/-1,2	5,0	-0,60

Llargària: 6 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-00
Pressió de treball per a líquids: <= 25 bar
Pressió de treball per a gassos no combustibles: <= 10 bar

Alçària del cordó interior de soldadura: <= 3 mm
Temperatura de treball: + 110°C, - 10°C
Estanqueitat. Pressió de proba hidràulica >= 50 bar durant almenys 5 s: Ha de complir
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 50 mm
Alçada del cordó si s'acorda la seva eliminació: <= 0,3 + 0,05 e (e espessor de la paret en mm)
Pes d'un tub aillat: + 10% de la massa teòrica, - 10% de la massa teòrica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les rosques protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

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

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 MÒDULS PREFABRICATS
BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

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

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

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

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ1 PENJADORS
BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D ELEMENTS COMPOSTOS
D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS
D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

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.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES
D076 MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS
D07660B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m3 o de 450 kg/m3
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m3

- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m3 o de 800/1000 kg/m3 o de 1000/1200 kg/m3

MORTER DE PERLITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a la compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 350 kg/m3: 0,8 N/mm2
- Densitat 450/500 kg/m3: 2 N/mm2

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 350 kg/m3: 0,07 W/m K
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,09 W/m K

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Duresa superficial: 80 - 90 Shore C
Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m3
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,19 W/m K

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 270/290 kg/m3: 0,061 W/m K

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 500/600 kg/m3: 2 N/mm2
- Densitat 800/1000 kg/m3: 5 N/mm2
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 11 N/mm2

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 500/600 kg/m3: 0,12 W/m K
- Densitat 800/1000 kg/m3: 0,19 W/m K
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 0,27 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.

MORTER DE PERLITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Ciment
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.
La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser >= 5°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT
D0B2C100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4 CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ
48 REVESTIMENTS
483 SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS
483B51ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'aplacats de pedra mitjançant substitució de les peces o restitució superficial de les peces.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Substitució d'aplacat de pedra de parament vertical amb peces de pedra col·locades amb ganxos i morter, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament
- Restitució parcial d'element de pedra, amb arrencada i repicat de revestiment existent i reblert amb morter armat amb malla de filferros

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució d'aplacat:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Restitució parcial d'aplacat:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Reblert del volum repicat amb morter
- Col·locació de l'armadura embeguda en el morter
- Revestiment final amb morter
- Neteja del parament

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts entre les plaques han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

RESTITUCIÓ PARCIAL DE LA PEÇA DE PEDRA:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver fissures, forats ni d'altres defectes.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
El color i la textura de la part restituïda, han de ser semblants als de l'element.
L'armadura ha de quedar completament embeguda en el morter i no ha de sobresortir en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les

operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48 REVESTIMENTS
489 PINTATS
489A PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT
489AABJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Pintat de finestres i balconeres de fusta
- Pintat de finestres i balconeres d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- 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'assecatge, de les capes d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
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.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
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 de la pintura 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.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA75AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels 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.

E4 ESTRUCTURES

E4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4Z5 JUNTS DE DILATACIÓ, TREBALL O CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4Z55PAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de passadors lliscants amb els seus accessoris per a fer recolzaments de sostres, lloses o bigues de formigó, sobre estructures de formigó (pilars, murs, sostres, etc) en junts de dilatació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i col·locació dels ancoratges al primer element (beina i estreps)
- Col·locació dels ancoratges al segon element (passador i estreps), una vegada formigonat i desencofrat el primer element

CONDICIONS GENERALS:
El passador ha ser horitzontal, i perpendicular direcció del junt.
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
La separació entre les dues cares dels elements estructurals ha de ser la indicada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Posició horitzontal del passador: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/20 cm
- Amplada junt: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de feines indicat a les instruccions del fabricant del passador.
S'han de col·locar tots els elements del sistema. No s'admet la substitució d'elements auxiliars, com ara estreps, plaques de centrat, etc., per elements fets a l'obra, o provenint d'altres sistemes.
S'ha de verificar que la beina de la primera part del muntatge està a la posició correcta, i immobilitzada abans d'abocar el formigó.
No s'ha d'eliminar la protecció de la beina fins al moment d'introduir el passador.
El passador s'ha d'introduir fins al fons de la beina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E5 COBERTES

E51 TERRATS

E511 ACABATS DE TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E51118ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per el tractament d'aquests residus
Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat
Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material
Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
E l segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la c oberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfà ltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó , ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
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 lí mits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
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'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps caloròs i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfí cie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.

- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 COBERTES
E53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES
E535 COBERTES DE PLAQUES SANDVITX
E535EBZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS
E5Z15MZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
  - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
  - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
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.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
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'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZA CARENERS
E5ZAW1AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland

frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZE RÀFECS I VORES LLIURES
E5ZE18B4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.
S'han considerat els tipus següents:
- Vora lliure d'una o dues peces de planxa col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element de planxa:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Volada de les peces de la vora lliure: >= 5 cm
ELEMENT DE PLANXA:
Els junts entre les peces, s'han de fer per cavalcament. En els cavalcaments els orificis de fixació han de permetre els moviments de dilatació.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els

moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
El sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
La vora lliure ha de quedar fixada mitjançant claus clavats en un dels seus extrems, per l'altre les peces han de quedar fixades entre elles.
Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
L'extrem de la planxa inferior del faldó ha de quedar engrapat amb les grapes d'ancoratge del ràfec.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
Junts transversals: Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 35 mm
- Plec planxa inferior: >= 70+15 mm
Plec planxa lateral: >= 35 mm
Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 50 mm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de grapes: 2 grapes/planxa
- Nombre de fixacions: 2-3
Distància entre els punts de fixació:
- Planxa de zinc, coure o alumini : <= 50 cm
- Planxa de plom: <= 10 cm
Cavalcaments:
- Planxa de plom: >= 2,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZF ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES
E5ZFU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Acroteri i minvell de dues peces de planxa col·locades amb fixacions mecàniques.
- Acroteri alt en pendent de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri lateral o baix en pendent amb muntants, de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri amb peça en forma d'L de ceràmica, col·locada amb morter i acabat amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Acroteri de peça ceràmica:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la peça ceràmica collada amb morter sobre el suport i recobriment d'aquesta amb planxa metàl·lica fixada mecànicament
- Execució dels junts entre làmines

Gàrgola col·locada amb soldadura:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura

Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
ACROTERI:
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
L'acroteri amb abocador a la canal, ha de cavalcar sobre d'aquesta.
La peça ceràmica ha de recolzar sobre la paret perimetral i sobre l'envanet de sostremort. Verticalment ha de seguir el pla de façana.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Cavalcaments sobre la canal: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- Horitzontalitats: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

ACROTERI DE PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:
Toleràncies d'execució:
- Alineació de la peça: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
- Horitzontalitat de la peça: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm

GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:
La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZG ACABATS DE JUNTS DE COBERTES
E5ZG15AA,E5ZG15ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.
S'han considerat els tipus següents:
- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Element de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Horitzontalitat:
  - Planxa: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
  - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
CAVALLÓ DE PLANXA:
L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els punts de fixació: <= 100 cm
Cavalcaments: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 2 mm
CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.
Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.
Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm
Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS
E5ZHU0ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

S'han considerat les següents col·locacions per a la reixa de desguàs:
- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

Reixa ancorada al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element per formigonar

Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:
- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm
REIXA DE DESGUÀS:
La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total
PROLONGACIÓ RECTA:
Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:
S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
REIXA CIRCULAR:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZJ CANALS EXTERIORS
E5ZJ2AAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
  - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E5 COBERTES
E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES
E5ZZ9RT4,E5ZZ9RAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'ancoratge metàl·lic de tub d'acer galvanitzat, fixat mecànicament al suport
- Formació de cèrcol per a suports de soleres de formigó armat de 20x20 cm de secció mitjana
- Formació de massís de formigó per a protecció de càrregues puntuals
- Col·locació de peça de suport per a bonera de paret, de planxa d'acer galvanitzat, adherida

amb oxiasfalt
- Col·locació de peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat, amb tub soldat a una base quadrada, fixada mecànicament
- Col·locació de peça especial de ventilació de ceràmica fixada amb morter
- Col·locació de reixa circular de ventilació de planxa d'acer galvanitzat fixada mecànicament amb patilles d'ancoratge
- Col·locació de tub de PVC per a ventilació de cambra d'aire de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.

Formació d'element de formigó:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació amb desencofrant dels components de l'encofrat
- Execució de l'encofrat
- Col·locació de les armadures, en el seu cas
- Abocada i compactació del formigó
- Desencofrat de l'element
- Cura del formigó

Col·locació de la peça per a bonera adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa de l'oxiasfalt
- Col·locació de l'element

Col·locació de la peça ventilada de ceràmica:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Tub de ventilació embegut al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element a formigonar

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
No es pot situar en els aiguafons.
Alçària del tub sobre el paviment o l'acabat: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat:
  - Alçària del tub de 25 cm: ± 2 mm
  - Alçaria del tub entre 40 i 50 cm: ± 3 mm
- Posició: ± 20 mm

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'encofrat ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
L'interior de l'encofrat ha de ser pintat amb desencofrant abans del muntatge, i no hi ha d'haver regalims.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
L'element acabat ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
Separació de l'encofrat: 20 cm
Moviment local de l'encofrat: <= 0,5 cm
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Desviació dels eixos de l'element: ± 5 mm
- Separacions de l'encofrat: ± 10 mm
- Aplomat de l'encofrat: ± 5 mm
- Planor de l'encofrat: ± 5 mm/m: ± 15 mm/total

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
S'han d'utilitzar separadors per tal de garantir el recobriment mínim necessari, de les armadures.
El cèrcol ha de quedar agafat al sostre mitjançant les peces previstes en aquest.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No s'han d'acceptar toleràncies en el recobriment ni en el cavalcament d'armadures.
Diàmetres de les armadures principals: >= 8 mm
Diàmetres dels estreps: >= 6 mm
Llargària del cavalcament: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar ben adherida al suport.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua i ha de tenir la dotació prevista.
Dotació d'oxiasfalt 0A 80/25: - 1,5 kg/m2
PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Eix del forat: ± 5 mm

PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:
La seva posició s'ha de fixar prèviament, de manera que substitueixi la situació d'una teula.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.
Àrea de ventilació: >= 100 cm2
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

REIXA CIRCULAR DE VENTILACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant unions mecàniques.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
Toleràncies d'execució:
- Eix del forat: ± 5 mm

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:
El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.
Ha de tenir un lleuger pendent cap a l'exterior per expulsar les possibles infiltracions d'aigua.
El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.
Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alçària màxima de la tongada dependrà del vibrador que s'utilitzi. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense disgregacions.
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'admet el redreçament de colzes, fora del cas que es pugui verificar que es farà sense danys.
PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre - 5°C i 35°C, i sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al seu acabat.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 180°C i 220°C. No ha d'ultrapassar mai els 260°C dins la caldera.
La planxa s'ha de col·locar sobre l'oxiasfalt abans que es refredi.
PEÇA DE CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:
S'ha de lligar de manera que mantingui la seva posició durant el procés de formigonat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
CÈRCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MASSÍS DE FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
ELEMENTS DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
E7J JUNTS I SEGELLATS
E7J2 REBLERT DE JUNTS
E7J211ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions.
Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm

Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
REBLERT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
E7J JUNTS I SEGELLATS
E7J5 SEGELLATS DE JUNTS
E7J5131A,E7J5C5ZZ,E7J5C4ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

E8 REVESTIMENTS
E83 APLACATS
E83P APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI
E83P0V2Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb safates i remats fets amb pannells d'alumini conformats, col·locats amb fixacions mecàniques sobre subestructura d'alumini.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana
- Col·locació dels suports dels perfils
- Col·locació dels perfils de l'estructura de suport
- Fixació de les safates o els remats a l'estructura

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
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.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
S'han de respectar els junts estructurals.
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.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre les fixacions dels perfils: <= 300 cm
Volada del perfil respecte la fixació extrema: <= 25 cm
Llargària dels perfils : <= 8 m
Distància entre les fixacions dels pannells als perfils: <= 50 cm
Distància de les fixacions a les vores del pannell: > = 10 mm
Separació entre pannells: > = 10 mm, <= 20 mm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància de les fixacions a les vores: ± 2 mm

FAÇANA VENTILADA:
En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.
Les obertures de ventilació han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.
Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.
Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:
- Alçària de façana <= 1 m: 20 cm2/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm2/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm

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.
La manipulació dels pannells (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer a taller.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

Si les fixacions son d'acer galvanitzat, cal interposar entre els elements d'alumini i els d'acer un separador aillant per evitar els efectes corrosius deguts al diferent potencial dels metalls.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SAFATES:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
REMATS:
m de llargària executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS
E84 CELS RASOS
E8432238.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es 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.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
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.

E8 REVESTIMENTS
E8K ESCOPIDORS
E8KA ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI
E8KA74ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)

- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
EABG7AZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, 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.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
EAF4897Z,EAF2CD9Z,EAF6D39Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
EAQDD28Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EAS PORTES TALLAFOCS
EASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
EASA21ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

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:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EC ENVIDRAMENTS
EC1 VIDRES PLANS
EC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR
EC1G3101.

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 aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

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

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 amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

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 amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0

75 - 79		± 8,5

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 aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

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 CRITERIS 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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS
ED14 BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS
ED14U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS
EGE1N2BB,EGE1N2AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H1411111,H1424340,H1432012,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H144E406,H147D203,H147L015,H145C002,H1485800,H1421110,H1462242.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent,

equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries

plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el

temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES
H1512007,H1521431,H152D801.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als

treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del

fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES
H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER
H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBBAB115,HBBAC005,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR

305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBC ABALISAMENT
HBC19081,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis

generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
HM3 EXTINTORS
HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS
HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 MÒDULS PREFABRICATS
HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ EQUIPAMENTS
HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
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.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera 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 amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
K12 IMPLANTACIONS D'OBRA
K121 BASTIDES
K1213251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K214 DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES
K2149CAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
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 els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec

- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi 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.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat 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 separats 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.
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

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.
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.
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.
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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE

VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K215 DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES
K21500AA,K21500ZZ.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS
K2183741,K218A610.

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

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K21C DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS
K21C20ZZ,K21C201Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa 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 els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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 solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K21Z ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS
K21Z27ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica ceràmica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K2R GESTIÓ DE RESIDUS
K2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
K2R64239.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K8 REVESTIMENTS
K89 PINTATS
K89A PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT
K89AABJ0.

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
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 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.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

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.

KD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
KD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
KD1Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS
KD1Z1EAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de protecció mecànica per a desguassos i baixants.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament
- Beines obertes, en forma d'omega, fixades mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció
- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.
La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.
BEINA DE TIPUS TUBULAR:
S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
KE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
KE41 XEMENEIES CIRCULARS
KE41B1AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85ºC.
Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5ºC a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28ºC.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis

de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
ACCESSORIS:
S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.
En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5ºC i 40ºC. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.
La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.
Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas

modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
EB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT
EB71UCAA,EB71UHAA,EB71UZ04,EB71UZ03,EB71UZ02,EB71UZ01,EB71UHBB,EB71UAAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal· lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rè tol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la lí nia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col· locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D' ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍ NIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21500ZZ	m3	Enderroc complert de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclou baixada de coberta: Retirada de residus i materials treballs anteriors Retirada grava Retirada Aillament de plaques 4+4cm de gruix Retirada de lamina impermeabilització en ampits, amb subjeccions i elements a ampit Bancades d'obra amb lamina asfàltica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.040,500	0,200			408,100	C#*D#*E#*F#
2	previsió		204,050				204,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 612,150

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ARANJAMENT COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB71UCAA	m	Enderroc linia de vida existent, amb apilatge de material, i gestió de residus inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

2	KE41B1AA	u	Modificació i adaptació de les xemeneies de ventilació estàtica existent. Modificació consistent en desmuntar la peça de ventilació mecànica existent per a muntar nova “base d’adaptació” amb registre manual actualment no existent, soldant làmina impermeable a solapa de la base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EGE1N2BB	u	Desmontatge de equip clima existent, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions: - Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de xarxa d’alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització. - Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques amb sistema de plaques d’acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d’acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d’altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d’espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE de la làmina asfàltica submninistrada. - Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EGE1N2AA u

Desmontatge de placa solar tèrmica, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions de sistema de coberta. Operacions:
- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques.
- Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE de la làmina asfàltica submninistrada.
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 E5ZG15AA m

Perfil encofrat lateral, peça de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal sota badalot		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Badalot - bancada a canal		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Bancada Aerospiratos		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,000

6 E4Z55PAA m

Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), i fixacions del conjunt amb estreps d'acer corrugat, per a junt de dilatació o treball, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#
2	Interior coberta		9,000	16,000			144,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	12,500			62,500	C#*D#*E#*F#
4	Badalot		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 531,500

7 E5Z15MZZ m2

Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 20 cm de gruix mitjà, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1.785,000				1.785,000	C#*D#*E#*F#
2	Badalot acces coberta		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				92,750	PERORIGEN(G1:G2,C3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.947,750

8 E535EBZZ m2

Coberta plana no transitable amb làmina resistent a d'intempèrie reflectant constituïda per: barrera de vapor 250, aïllament tèrmic a base de panells de poliestirè extruït de 100 mm de espessor total, amb juntes perimetrals maxembrades, fixat mecànicament al suport; capa separadora formada per feltre de fibra de vidre termosoldat tipus 100; membrana impermeabilitzant formada per làmines termoplàstiques de PVC amb armadura de malla de polièster, de 1,5 mm de espessor, fixada mecànicament al suport. Les Fixacions seran de doble rosca, amb tractament anticorrosiu 15 ó 30 cicles Kasternich segons condicions exteriors com interiors d'humitat, disposarà del corresponent DITE o ETE. Inclou part proporcional de: encontres amb paraments elevats amb la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre l'acabat de coberta format per: adhesiu de contacte; banda perimètrica de connexió a petos format per làmina termoplàstica de PVC, de 1,5 mm de espessor, perfil de xapa colaminada fixat mecànicament al parament i cordó de segellat de poliuretà entre el parament i el perfil de xapa colaminada. Encontres entre tres plans de impermeabilització formats per peces de reforç de membrana de PVC del mateix color a racons i cantonades. Encontres amb buneres prefabricades de PVC del diàmetre necessari previst de ala per ser soldat a la membrana impermeabilitzant. Productes previst de marcat CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Avaluació Técnica Europea (ETE). Complint l'assaig de comportament al foc extern Broof (t1) i a foc intern Bs1d0 en conformitat amb el CTE (DB-SI). Posta en obra conforme a UNE 104416. Estudi de vent homologat per les fixacions mecàniques de làmina impermeable i aïllament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1.785,000				1.785,000	C#*D#*E#*F#
2	Badalot acces coberta		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1.855,000	SUMORIGEN(G1:G2)
4	Percentatge parcial	%	5,000				92,750	PERPARCIAL(G1:G3,C4)
5	Perimetral		325,000				325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.272,750

9 E51118ZZ m

Passadis tècnic antilliscant format per làmina de PVC armada amb malla de poliéster antilliscant, adherida termoplàsticament a la làmina d'impermeabilització principal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#
2	Badalot		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 325,000

10 E5ZAW1AA m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 135 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. Inclou fixació extra a altura mitja d'ampit interior de coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
2	Badalot acces coberta		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

11 E5ZG15ZZ m

Junt de dilatació lamina impermeable, de planxa de zinc de 1,00 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locada amb amb fixacions mecàniques, segons detall de certificació ETE del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 K2149CAA m2

Formació de forat en mur de formigó armat, de 5 m2 com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal							
2	A baixants		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	Sobreixidors		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

13 E5ZHU0ZZ u Connexió baixant nouformat per xapa base d'acer inoxidable plegada amb 20x20x20 cm i peça tub de D 125 mm soldat, caixa fixada a la xapa plana d'entramat de platines d'acer galvanitzat de 30x30x20 cm amb tapa registrable, col·locada amb fixacions mecàniques i amb els treballs de solapament d'impermeabilització inclosos. Inclou formació de gargola de sortida d'emergencia d'aigua rectangular, amb gotero mitjançant plec. Morrió inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

14 KD1Z1EAA u Connexió baixant amb sortida horitzontal coberta existent, amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou massissat de diferencial del tub amb obertura existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

15 E5ZFU001 u Gàrgola amb reixeta, de PVC i D 25 mm, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

16 E5ZZ9RT4 u Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

17 E5ZJ2AAA m Canal exterior de secció rectangular de planxa de coure de 1,0 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Badalot acces coberta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

18 ED14U020 m Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Badalot acces coberta		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

AMIDAMENTS

19	EB71UHAA	u	Linia de Vida de coberta principal i badalot consistent en: - LDV 1 Horizontal - LDV 2 Horizontal - Material montatge - Equips protecció individual LDV 1 Horizontal Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus Securope de Fallprotec o equivalent, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11. Amb un traçat total de 281m, 20 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements: - LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 58 unitats - LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 58 unitats - LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 58 unitats - LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 286m - LDV-010 Tubo per unió de cable longitut 200mm. Material: AISI 304. 1 sí la línea esta per d'amunt de 100 m (0,13 kg). 2 unitats. - LDV-138 Tensor en linea (0,28 kg) Material: AISI 316. 1 per Línea de vida horizontal en circuit tancat. 1 unitat - LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 50 unitats - LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables. LDV 2 Horizontal Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus Securope de Fallprotec o equivalent, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11. Amb un traçat total de 24m, 2 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements: - LDV-008 Tub per emplomar longitut 100 mm(0,06 kg) Material: Inox 304. 1 unitat - LDV-032 Absorbedor d'energia amb muelle. Polieuretano, Inox 302 i recubrimient d'alumini. (0,95 kg) Inclou LDV008. 1 unitat - LDV-002 Anclaje final o superior per linea de vida horizontal, inclinada o vertical. Material: Inox 316. 2 unitats - LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 5 unitats - LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 5 unitats - LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 9 unitats - LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 25m - LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 4 unitats - LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables. La totalitat del sistema estarà fabricat en acer inoxidable de designació AISI 316, amb garantia de vida útil mínima de 10 anys.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

20 PPUO1CL2 u

Revisió del muntatge i posterior Certificació de les línies de vida, horitzontals i/o verticals, fixes o mòbils, instal.lades.

Inclou: Revisió i Certificació del primer any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

21 E5ZZ9RAA u

Desplaçament antena i ordenament tubs i mangueres, consistent en:
- Desplaçament de antena, per obertura de porta, desplaçant lateralment l'antena al que donguin les connexions, amb noves fixacions a paret.
- Muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada en lateral de mur interior, sense afectar làmina asfàltica, per a pas de conduccions de llum i dades a maquina exterior clima (ON.01).
- Ordenament tuberies i cablejat de plaques solars tèrmiques existents, amb muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada sobre fixacions a làmina impermeable tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

22 E5ZE18B4 m

Vora lliure de planxa de coure de 1,5 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nova porta sortida coberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

23 EB71UHBB u

Escala accés vertical a Badalot coberta

Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada amb alumini. Components d'unió i tornilleria zincada.
• Configuració vertical fixa.
• Altura total de 3m.
• Amb protecció dorsal i pont de desembarcament.
• Anclada sobre soports especifics a parament vertical d'obra mitjançant fixacions quimiques.

Inclou ports de material, muntatge, Direcció Tècnica i Certificació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal a badalot		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

24 K1213251 m2

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pujada provisional a Coberta fins habilitar pujada definitiva		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J5131A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord/oest carrer		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord/est carrer		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud/oest pati		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana sud/est pati		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsió		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
10	Per actuació ON.16 a alumini							
11	Per actuació de badalot a antigua sortida coberta							

TOTAL AMIDAMENT 100,000

2	E7J211ZZ	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord/oest carrer		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord/est carrer		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud/oest pati		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana sud/est pati		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Previsió		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3	E8KA74ZZ	u	Escopidor de planxa preformada d'alumini, fins 1 m de llargaria, lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana a pati		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana carrer		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	*			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4	E83P0V2Z	u	Revestiment per a formació de façana ventilada format per estructura de suport amb perfils verticals tipus fixada mecànicament al parament vertical mitjançant ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, aplacada amb safates conformades de 2000x400 mm, de pannell multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixades amb roblons d'alumini.

AMIDAMENTS

Inclou remat als dos laterals, escopidor superior i goteró a inferior. Mitjans d'elevació de material i personal inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord/oest carrer		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord/est carrer		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana sud/oest pati		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud/est pati		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 ACTUACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21Z27ZZ	m	Tall en paviment de formigó, de fins a 10cm de fondaria, amb disc de carborúndum i martells compressors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa							
2	Patologia 4		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3	Patologia 12		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera							
5	Patologia 1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

2 E7J5C5ZZ m

Junta mecànica.
Suministre i col.locació de perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa							
2	Patologia 4		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3	Patologia 12		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera							C#*D#*E#*F#
5	Patologia 1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

3 E7J5C4ZZ m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa							
2	Patologia 4		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3	Patologia 12		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera							C#*D#*E#*F#
5	Patologia 1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

4 K2149CAA m2

Formació de forat en mur de formigó armat, de 5 m2 com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta nova accés coberta		0,800	1,800			1,440	C#*D#*E#*F#
2	Ampit modificació alumini sala professors PB		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,440

5 EABG7AZZ u

Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada. Inclou bloquejar porta existent amb cordons de soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta accés coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 K21500AA u

Retirada pasarel.les metàl.liques existents dins de recinte accés coberta, consistent en retirar:
- bigues i tramex metàl.lic de pis de recinte de 1,20x2,20m - 2 forjats
- retirada d'escala vertical existent
- extracció de porta RF existent en Planta P1 vora ascensor
- Retirat de aplacat DM fusta desde cantonada fins ascensor

Les feines inclouen retirada de materials manualment fins contenedor a recinte d'obra, deixant les superficies llises i correctes, amb les reparacions que siguin necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1 - espai accés coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EB71UAAA u

Escala inclinada 70º amb baranes als dos costats.
Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i anclatjes en inox A2
• Altura total 3300 mm amb sortida frontal en plataforma de 600mm
• Barandilla als dos costats en tot l'ascens.
• Ample de 800mm.

Inclou mitjans d'elevació de personal i materials, ports del material, direcció tècnica, instal.lació i certificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1 - espai accés coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EASA21ZZ u

Porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1 - espai accés coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 483B51ZZ u

Substitució d'aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb plafo de fusta:
Revestiment de parament vertical amb plafó d'alta densitat de fibres de cel·lulosa impregnades en resines fenòliques termoenduribles, acabat amb fusta natural protegida amb resines acríliques, de 2440x1220x8 mm, tipus Baq+ de Prodema o equivalent, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.

Partida que inclou arrancada de l'element malmés amb mitjans manuals i transport del material extret a contenedor a zona d'obres.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2	Patologia 1,2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Patologia 3,4,5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Patologia 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa							
6	Patologia 5,6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Aplacat porta vora ascensor Planta 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

10 K21C20ZZ m2 Desmuntatge de vidre i alumini existent, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Inclou modificació de lames exteriors a obertura de nova porta d'accés a exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampit modificació alumini sala professors PB		3,870	1,300			5,031	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		3,864				3,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,895

11 EAF4897Z u Finestra d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, tipus finestra corredissatipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampit modificació alumini sala professors PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EAF2CD9Z u Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Inclou retirada de reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical existent, amb remuntatge a nou alumini.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampit modificació alumini sala professors PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EAF6D39Z u Balconera d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Inclou ferraments amb maneta, pany i bombi amb clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampit modificació alumini sala professors PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EC1G3101 m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampit modificació alumini sala professors PB							
2	2 fulls correders		1,000	3,000	0,800		2,400	C#*D#*E#*F#
3	1 full fixe		1,000	3,000	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#
4	1 porta balconera batent		1,000	0,900	2,100		1,890	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					6,090	SUMORIGEN(G1:G4)
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,914	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 7,004

15 K21C201Z u Demuntatge moble i radiador consitent en:
- desmuntatge de 3 moduls de moble baix amb encimera, amb mitjans manuals i carrega de materal a contenedor a zona d'obres.
- tall de encimera amb polit de canto, i socol.
- desconnexió de pica existent, incorporant taps a entrades i sortides d'aigua
- trasllat de element sabonera i rollo paper a nova ubicació
- forrat amb lateral de mobble baix per deixa ben acabat el moble existent
- forrat lateral o tracament tall ampit de formigó i escopidor de finestra exsitent
- trasllat de radiador a banda lateral de pilar, on actualment hi ha el moble a retirar, amb buidat d'instal.lació i nova posta en marxa d'instal.lacio de radiadors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampit modificació alumini sala professors PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 K218A610 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	Fórmula
1	Clase malmesa Planta 1		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

17 E8432238 m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clase malmesa Planta 1		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

18 EAQDD28Z u Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	previsio		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

19 489AABJZ m2 Pintat de finestres i balconeres de fusta, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1							
2	conjunt porta i fixes		9,000	3,100	2,500		69,750	C#*D#*E#*F#
3			9,000	2,200	2,500		49,500	C#*D#*E#*F#
4	porta		4,000	0,900	2,200		7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,170

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

2 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 H1432012 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 4,000

4 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

8 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
9	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
10	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
11	H145C002	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	25,000
12	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
13	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
14	H1462242	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

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati Nord-Oest		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2			67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
3	Badalot Nord-Oest		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Tester Nord		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Tester Oest		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
6	Imprevistos		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	170,000

2	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

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

AMIDAMENTS

1	Pati Nord-Oest	25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2		67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
3	Badalot Nord-Oest	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Tester Nord	16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Tester Oest	14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
6	Façanes carrer	85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
7		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
10		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
11		24,500				24,500	C#*D#*E#*F#
12	Imprevistos	60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 340,000

3 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112,500

4 HBBAB115 u Senyal de 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

9 HBC1KJ00 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	Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	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	Tancat entre pati i zona d'obres		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3	HQU1D190	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 4,000

4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 05 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.040,500	0,200			408,100	C#*D#*E#*F#
2	contenedor 9m3		9,000	9,000			81,000	C#*D#*E#*F#
3	contener 5m3		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 509,100

2	E2RA75AA	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 1,00 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.040,500	0,200			408,100	C#*D#*E#*F#
2	contenedor 9m3		9,000	9,000			81,000	C#*D#*E#*F#
3	contener 5m3		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 509,100

V. QUADRE DE PREUS I (QPI)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	483B51ZZ	u	Substitució d'aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb plafo de fusta: Revestiment de parament vertical amb plafó d'alta densitat de fibres de cel·lulosa impregnades en resines fenòliques termoenduribles, acabat amb fusta natural protegida amb resines acríliques, de 2440x1220x8 mm, tipus Baq+ de Prodema o equivalent, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Partida que inclou arrancada de l'element malmés amb mitjans manuals i transport del material extret a contenedor a zona d'obres. (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	440,31 €
P-2	489AABJZ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació i 2 d'acabat (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	45,95 €
P-3	E2RA75AA	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 1,00 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	42,89 €
P-4	E4Z55PAA	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), i fixacions del conjunt amb estreps d'acer corrugat, per a junt de dilatació o treball, col·locat (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P-5	E51118ZZ	m	Passadis tècnic antilliscant format per làmina de PVC armada amb malla de poliéster antilliscant, adherida termoplàsticament a la làmina d'impermeabilització principal (CINQUANTA-VUIT EUROS)	58,00 €
P-6	E535EBZZ	m2	Coberta plana no transitable amb làmina resistent a d'intempèrie reflectant constituïda per: barrera de vapor 250, aïllament tèrmic a base de panells de poliestirè extruït de 100 mm de espessor total, amb juntes perimetrals maxembrades, fixat mecànicament al suport; capa separadora formada per feltre de fibra de vidre termosoldat tipus 100; membrana impermeabilitzant formada per làmines termoplàstiques de PVC amb armadura de malla de polièster, de 1,5 mm de espessor, fixada mecànicament al suport. Les Fixacions seran de doble rosca, amb tractament anticorrosiu 15 ó 30 cicles Kasternich segons condicions exteriors com interiors d'humitat, disposarà del corresponent DITE o ETE. Inclou part proporcional de: encontres amb paraments elevats amb la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre l'acabat de coberta format per: adhesiu de contacte; banda perimètrica de connexió a petos format per làmina termoplàstica de PVC, de 1,5 mm de espessor, perfil de xapa colaminada fixat mecànicament al parament i cordó de segellat de poliuretà entre el parament i el perfil de xapa colaminada. Encontres entre tres plans de impermeabilització formats per peces de reforç de membrana de PVC del mateix color a racons i cantonades. Encontres amb buneres prefabricades de PVC del diàmetre necessari previst de ala per ser soldat a la membrana impermeabilitzant. Productes previst de marcat CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Avaluació Técnica Europea (ETE). Complint l'assaig de comportament al foc extern Broof (t1) i a foc intern Bs1d0 en conformitat amb el CTE (DB-SI). Posta en obra conforme a UNE 104416. Estudi de vent homologat per les fixacions mecàniques de làmina impermeable i aïllament. (SETANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	72,05 €
P-7	E5Z15MZZ	m2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 20 cm de gruix mitjà, abocat amb bomba (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,64 €
P-8	E5ZAW1AA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 135 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. Inclou fixació extra a altura mitja d'ampit interior de coberta. (SEIXANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	60,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	E5ZG15AA	m	Perfil encofrat lateral, peça de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques. (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	35,93 €
P-10	E5ZG15ZZ	m	Junt de dilatació lamina impermeable, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locada amb amb fixacions mecàniques, segons detall de certificació ETE del fabricant. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	143,04 €
P-11	E5ZHU0ZZ	u	Connexió baixant nouformat per xapa base d'acer inoxidable plegada amb 20x20x20 cm i peça tub de D 125 mm soldat, caixa fixada a la xapa plana d'entramat de platines d'acer galvanitzat de 30x30x20 cm amb tapa registrable, col·locada amb fixacions mecàniques i amb els treballs de solapament d'impermeabilització inclosos. Inclou formació de gargola de sortida d'emergencia d'aigua rectangular, amb gotero mitjançant plec. Morrió inclòs. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	134,28 €
P-12	E5ZJ2AAA	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de coure de 0,6 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,34 €
P-13	E5ZZ9RAA	u	Desplaçament antena i ordenament tubs i mangueres, consistent en: - Desplaçament de antena, per obertura de porta, desplaçant lateralment l'antena al que donguin les connexions, amb noves fixacions a paret. - Muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada en lateral de mur interior, sense afectar làmina asfàltica, per a pas de conduccions de llum i dades a maquina exterior clima (ON.01). - Ordenament tuberies i cablejat de plaques solars tèrmiques existents, amb muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada sobre fixacions a làmina impermeable tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica. (NOU-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	967,61 €
P-14	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (SETANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	79,01 €
P-15	E7J211ZZ	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61 €
P-16	E7J5131A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	16,56 €
P-17	E7J5C4ZZ	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	63,72 €
P-18	E7J5C5ZZ	m	Junta mecànica. Suministre i col.locació de perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter. (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	E83P0V2Z	u	Revestiment per a formació de façana ventilada format per estructura de suport amb perfils verticals tipus fixada mecànicament al parament vertical mitjançant ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, aplacada amb safates conformades de 2000x400 mm, de pannell multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixades amb roblons d'alumini. Inclou remat als dos laterals, escopidor superior i goteró a inferior. Mitjans d'elevació de material i personal inclosos. (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	214,77 €
P-20	E8432238	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	40,77 €
P-21	E8KA74ZZ	u	Escopidor de planxa preformada d'alumini, fins 1 m de llargaria, lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (SEIXANTA-QUATRE EUROS)	64,00 €
P-22	EABG7AZZ	u	Porta d'acer galvanitzat ´´ A MIDA, NO ESTANDARD´´ en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x205 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada. Inclou bloquejar porta existent amb cordons de soldadura. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	282,19 €
P-23	EAF2CD9Z	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou retirada de reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical existent, amb remuntatge a nou alumini. (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	319,77 €
P-24	EAF4897Z	u	Finestra d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, tipus finestra corredissatipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies (SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	624,35 €
P-25	EAF6D39Z	u	Balconera d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou ferraments amb maneta, pany i bombi amb clau. (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	386,80 €
P-26	EAQDD28Z	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	216,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	EASA21ZZ	u	Porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	592,59 €
P-28	EB71UAAA	u	Escala inclinada 70º amb baranes als dos costats. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i anclatjes en inox A2 • Altura total 3300 mm amb sortida frontal en plataforma de 600mm • Barandilla als dos costats en tot l'ascens. • Ample de 800mm. Inclou mitjans d'elevació de personal i materials, ports del material, direcció tècnica, instal.lació i certificació. (VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	8.324,11 €
P-29	EB71UCAA	m	Enderroc linia de vida existent, amb apilatge de material, i gestió de residus inclòs. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	29,37 €
P-30	EB71UHAA	u	Linia de Vida de coberta principal i badalot consistent en: - LDV 1 Horizontal - LDV 2 Horizontal - Material montatge - Equips protecció individual (TRETZE MIL SET-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	13.700,69 €
P-31	EB71UHBB	u	Escala accés vertical a Badalot coberta Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada amb alumini. Components d'unió i tornilleria zincada. • Configuració vertical fixa. • Altura total de 3m. • Amb protecció dorsal i pont de desembarcament. • Anclada sobre soports especifics a parament vertical d'obra mitjançant fixacions quimiques. Inclou ports de material, muntatge, Direcció Tècnica i Certificació (DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.883,55 €
P-32	EC1G3101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	86,65 €
P-33	ED14U020	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	49,68 €
P-34	EGE1N2AA	u	Desmontatge de placa solar tèrmica, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions de sistema de coberta. Operacions: - Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques. - Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc	1.063,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE de la làmina asfàltica submninistrada. - Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament. (MIL SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-35	EGE1N2BB	u	Desmontatge de equip clima existent, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions: - Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització. - Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE de la làmina asfàltica submninistrada. - Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament. (SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	783,45	€
P-36	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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€
P-37	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 (SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	6,82	€
P-38	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	8,85	€
P-39	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-I-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	21,12	€
P-40	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60	€
P-41	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	14,36	€
P-42	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	12,08	€
P-43	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P-45	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	9,16 €
P-46	H1462242	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 (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,68 €
P-47	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT SETANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	170,17 €
P-48	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	26,83 €
P-49	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	17,24 €
P-50	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 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,64 €
P-51	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 (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-52	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19 €
P-53	H6AA2111	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 (TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	3,22 €
P-54	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97 €
P-55	HBBAB115	u	Senyal de 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 (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,78 €
P-56	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 (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	32,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-58	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42 €
P-59	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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	52,21 €
P-60	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	68,79 €
P-61	HQU1D190	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 (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	81,69 €
P-62	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	73,09 €
P-63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	67,77 €
P-64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	27,96 €
P-65	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	34,56 €
P-66	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	121,64 €
P-67	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	69,88 €
P-68	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	79,97 €
P-69	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	51,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P-71	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €
P-72	K2149CAA	m2	Formació de forat en mur de formigó armat, de 5 m2 com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	53,04 €
P-73	K21500AA	u	Retirada pasarel.les metàl.liques existents dins de recinte accés coberta, consistent en retirar: - bigues i tramex metàl.lic de pis de recinte de 1,20x2,20m - 2 forjats - retirada d'escala vertical existent - extracció de porta RF existent en Planta P1 vora ascensor - Retirat de aplacat DM fusta desde cantonada fins ascensor Les feines inclouen retirada de materials manualment fins contenedor a recinte d'obra, deixant les superficies llises i correctes, amb les reparacions que siguin necessaries. (SIS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	602,89 €
P-74	K21500ZZ	m3	Enderroc complert de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclou baixada de coberta: Retirada de residus i materials treballs anteriors Retirada grava Retirada Aillament de plaques 4+4cm de gruix Retirada de lamina impermeabilització en ampits, amb subjeccions i elements a ampit Bancades d'obra amb lamina asfàltica (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,58 €
P-75	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	15,43 €
P-76	K21C201Z	u	Demuntatge moble i radiador consitent en: - desmuntatge de 3 moduls de moble baix amb encimera, amb mitjans manuals i carrega de materal a contenedor a zona d'obres. - tall de encimera amb polit de canto, i socol. - desconnexió de pica existent, incorporant taps a entrades i sortides d'aigua - trasllat de element sabonera i rollo paper a nova ubicació - forrat amb lateral de mobble baix per deixa ben acabat el moble existent - forrat lateral o tracament tall ampit de formigó i escopidor de finestra exsitent - trasllat de radiador a banda lateral de pilar, on actualment hi ha el moble a retirar, amb buidat d'instal.lació i nova posta en marxa d'instal.lacio de radiadors. (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	495,13 €
P-77	K21C20ZZ	m2	Desmuntatge de vidre i alumini existent, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou modificació de lames exteriors a obertura de nova porta d'accés a exterior. (SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	7,51 €
P-78	K21Z27ZZ	m	Tall en paviment de formigó, de fins a 10cm de fondaria, amb disc de carborúndum i martells compressors. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	28,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	K2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,64 €
P-80	KD1Z1EAA	u	Connexió baixant amb sortida horitzontal coberta existent, amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou massissat de diferencial del tub amb obertura existent (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	140,57 €
P-81	KE41B1AA	u	Modificació i adaptació de les xemeneies de ventilació estàtica existent. Modificació consistent en desmuntar la peça de ventilació mecànica existent per a muntar nova “base d’adaptació” amb registre manual actualmente no existent, soldant làmina impermeable a solapa de la base. (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	749,80 €
P-82	PPUO1CL2	u	Revisió del muntatge i posterior Certificació de les línies de vida, horitzontals i/o verticals, fixes o mòbils, instal.lades. Inclou: Revisió i Certificació del primer any. (TRES MIL DOS-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3.201,60 €

VI. QUADRE DE PREUS II (QPII)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	483B51ZZ	u	Substitució d'aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb plafo de fusta: Revestiment de parament vertical amb plafó d'alta densitat de fibres de cel·lulosa impregnades en resines fenòliques termoenduribles, acabat amb fusta natural protegida amb resines acríliques, de 2440x1220x8 mm, tipus Baq+ de Prodema o equivalent, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Partida que inclou arrancada de l'element malmés amb mitjans manuals i transport del material extret a contenedor a zona d'obres.	440,31	€
	B865UA50	m2	Plafó d'alta densitat de fibres de cel·lulosa impregnades en resines fenòliques termoenduribles, acabat amb fusta natural protegida amb resines acríliques, de 2440x1220x8 mm, tipus Baq+ de Prodema o equivalent	173,76000	€
	K2183741	m2	Arrencada d'aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	34,98660	€
	B86ZU010	m2	Perfileria d'alumini per a formació de revestiment decoratiu amb plafons de fusta tipus Prodema o equivalent, per a fixació de la placa oculta, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	78,33000	€
			Altres conceptes	153,23340	€
P-2	489AABJZ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació i 2 d'acabat	45,95	€
			Altres conceptes	45,95000	€
P-3	E2RA75AA	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 1,00 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	42,89	€
	B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	36,97570	€
			Altres conceptes	5,91430	€
P-4	E4Z55PAA	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), i fixacions del conjunt amb estreps d'acer corrugat, per a junt de dilatació o treball, col·locat	13,73	€
	B7C26600	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, d'1,65 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	5,08000	€
			Altres conceptes	8,65000	€
P-5	E51118ZZ	m	Passadis tècnic antilliscant format per làmina de PVC armada amb malla de poliéster antilliscant, adherida termoplàsticament a la làmina d'impermeabilització principal	58,00	€
	B0C5EJYY	m	Passadis tècnic de PVC de 2,3 mm d'espesor amb superficie antilliscant, per soldar sobre lámina impermeable principal, generant pasadissos tècnics en cuberta. Rollo de 1.500x76cm color gris. Inclou elements d'anclatge mecànic, colaminats i termosoldats necesaris.	40,00000	€
			Altres conceptes	18,00000	€
P-6	E535EBZZ	m2	Coberta plana no transitable amb làmina resistent a d'intempèrie reflectant constituïda per: barrera de vapor 250, aïllament tèrmic a base de panells de poliestirè extruït de 100 mm de espessor total, amb juntes perimetrals maxembrades, fixat mecànicament al suport; capa separadora formada per feltre de fibra de vidre termosoldat tipus 100; membrana impermeabilitzant formada per làmines termoplàstiques de PVC amb armadura de malla de polièster, de 1,5 mm de espessor, fixada mecànicament al suport. Les Fixacions seran de doble rosca, amb tractament anticorrosiu 15 ó 30 cicles Kasternich segons condicions exteriors com interiors d'humitat, disposarà del corresponent DITE o ETE. Inclou part proporcional de: encontres amb paraments elevats amb la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre l'acabat de coberta format per: adhesiu de contacte; banda perimètrica de connexió a petos format per làmina termoplàstica de PVC, de 1,5 mm de espessor, perfil de xapa colaminada fixat mecànicament al parament i cordó de segellat de poliuretà entre el parament i el perfil de xapa colaminada. Encontres entre tres plans de impermeabilització	72,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			formats per peces de reforç de membrana de PVC del mateix color a racons i cantonades. Encontres amb buneres prefabricades de PVC del diàmetre necessari previst de ala per ser soldat a la membrana impermeabilitzant. Productes previst de marcat CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Avaluació Técnica Europea (ETE). Complint l'assaig de comportament al foc extern Broof (t1) i a foc intern Bs1d0 en conformitat amb el CTE (DB-SI). Posta en obra conforme a UNE 104416. Estudi de vent homologat per les fixacions mecàniques de làmina impermeable i aïllament.	
	B0A5AAZZ	u	Fijación mecánica aislamiento	2,82000 €
	B0C5EKZZ	m2	Barrera vapor DANOPOL 250 BV	3,65000 €
	B0A6ZZZZ	m2	Tratamiento de puntos singulares: Encuentros con paramentos, encuentros con sumideros y rincones y esquinas	3,50000 €
	B0A5ABZZ	u	Fijación mecánica	2,24000 €
	B0C5EJZZ	m2	Lámina sintética DANOPOL HS 1,5 COOL ROOFING	14,93800 €
	B0C5EHZZ	m2	Panel de poliestireno extruido DANOPREN PR 100	23,67750 €
	B0C5EIZZ	m2	Velo de fibra de vidrio DANECRAN 100	0,92400 €
			Altres conceptes	20,30050 €
P-7	E5Z15MZZ	m2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 20 cm de gruix mitjà, abocat amb bomba	34,64 €
			Altres conceptes	34,64000 €
P-8	E5ZAW1AA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 135 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. Inclou fixació extra a altura mitja d'ampit interior de coberta.	60,09 €
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	6,57500 €
	B0CHT16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	15,05000 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	7,05000 €
			Altres conceptes	31,41500 €
P-9	E5ZG15AA	m	Perfil encofrat lateral, peça de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques.	35,93 €
	B5ZG15A8	m	Cavalló per a junt de dilatació d'una peça de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	18,72000 €
			Altres conceptes	17,21000 €
P-10	E5ZG15ZZ	m	Junt de dilatació lamina impermeable, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locada amb amb fixacions mecàniques, segons detall de certificació ETE del fabricant.	143,04 €
	B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,31500 €
	B5ZG15A8	m	Cavalló per a junt de dilatació d'una peça de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	10,29600 €
	B0C5EHZZ	m2	Panel de poliestireno extruido DANOPREN PR 100	24,80500 €
	B0C5EJZZ	m2	Lámina sintética DANOPOL HS 1,5 COOL ROOFING	14,93800 €
	B0A6ZZZZ	m2	Tratamiento de puntos singulares: Encuentros con paramentos, encuentros con sumideros y rincones y esquinas	3,50000 €
			Altres conceptes	89,18600 €
P-11	E5ZHU0ZZ	u	Connexió baixant nouformat per xapa base d'acer inoxidable plegada amb 20x20x20 cm i peça tub de D 125 mm soldat, caixa fixada a la xapa plana d'entramat de platines d'acer galvanitzat de 30x30x20 cm amb tapa registrable, col·locada amb fixacions mecàniques i amb els treballs de solapament d'impermeabilització inclosos. Inclou formació de gargola de sortida d'emergencia d'aigua rectangular, amb gotero	134,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mitjançant plec. Morrió inclòs.	
	BD51U330	u	Bonera antigrava formada per xapa base d'acer inoxidable plegada amb l de 70x50+30 cm i peça tub de D 100 mm soldat, caixa fixada a la xapa plana d'entramat de platines d'acer galvanitzat de 30x30x20 cm amb tapa registrable, amb les fixacions mecànques	51,87000 €
	B5ZZ9RT0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	13,84000 €
	B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,05000 €
			Altres conceptes	67,52000 €
P-12	E5ZJ2AAA	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de coure de 0,6 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	64,34 €
	B5ZH2AD0	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de coure de gruix 0,6 mm, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim	28,30311 €
	B5ZHAAD0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	10,41000 €
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,43000 €
			Altres conceptes	24,19689 €
P-13	E5ZZ9RAA	u	Desplaçament antena i ordenament tubs i mangueres, consistent en: - Desplaçament de antena, per obertura de porta, desplaçant lateralment l'antena al que donguin les connexions, amb noves fixacions a paret. - Muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada en lateral de mur interior, sense afectar làmina asfàltica, per a pas de conduccions de llum i dades a maquina exterior clima (ON.01). - Ordenament tuberies i cablejat de plaques solars tèrmiques existents, amb muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada sobre fixacions a làmina impermeable tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica.	967,61 €
	BG2BU010	m	Canal de planxa d'acer galvanitzada, per a muntatge sota paviment, de 250x28 mm	231,30000 €
	BGWEZZZZ	u	FYT Waterfix RS 20	245,00000 €
			Altres conceptes	491,31000 €
P-14	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	79,01 €
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,60000 €
	B5ZZ9RT0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	13,84000 €
			Altres conceptes	64,57000 €
P-15	E7J211ZZ	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	28,61 €
	B7J20160	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm	0,16800 €
			Altres conceptes	28,44200 €
P-16	E7J5131A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	16,56 €
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,67914 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	9,92250 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,95836	€
P-17	E7J5C4ZZ	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu	63,72	€
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,05970	€
	B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	9,21900	€
			Altres conceptes	54,44130	€
P-18	E7J5C5ZZ	m	Junta mecànica. Suministre i col.locació de perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter.	82,84	€
	B7J204HZ	m	Junta mecànica Schlüter-DILEX-EZ 70 Perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter.	25,76000	€
			Altres conceptes	57,08000	€
P-19	E83P0V2Z	u	Revestiment per a formació de façana ventilada format per estructura de suport amb perfils verticals tipus fixada mecànicament al parament vertical mitjançant ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, aplacada amb safates conformades de 2000x400 mm, de pannell multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixades amb roblons d'alumini. Inclou remat als dos laterals, escopidor superior i goteró a inferior. Mitjans d'elevació de material i personal inclosos.	214,77	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,95500	€
	B0C5U015	m2	Safates conformades de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	68,55450	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	1,20000	€
	B8KA7426	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 2 plecs	11,85000	€
	B83ZUZ10	m2	Estructura de suport per a pannells compostos d'alumini de 2000x1000 mm, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, estructura horitzontal de tubs d'alumini i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica	16,03000	€
			Altres conceptes	114,18050	€
P-20	E8432238	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	40,77	€
	B84ZE520	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,01790	€
	B8432234	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	17,06710	€
			Altres conceptes	20,68500	€
P-21	E8KA74ZZ	u	Escopidor de planxa preformada d'alumini, fins 1 m de llargaria, lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	64,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	1,20000 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,95500 €
	B8KA7426	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 2 plecs	3,95000 €
			Altres conceptes	55,89500 €
P-22	EABG7AZZ	u	Porta d'acer galvanitzat ´´ A MIDA, NO ESTANDARD´´ en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x205 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada. Inclou bloquejar porta existent amb cordons de soldadura.	282,19 €
	BABG7762	u	Porta d'acer galvanitzat ´´ A MIDA, NO ESTANDARD´´ en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x205 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	147,05000 €
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	24,67000 €
			Altres conceptes	110,47000 €
P-23	EAF2CD9Z	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou retirada de reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical existent, amb remuntatge a nou alumini.	319,77 €
	BAF2C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	244,81800 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,72800 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,95000 €
			Altres conceptes	68,27400 €
P-24	EAF4897Z	u	Finestra d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, tipus finestra corredissatipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	624,35 €
	BAF4867D	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	506,44800 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,08260 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,10000 €
			Altres conceptes	110,71940 €
P-25	EAF6D39Z	u	Balconera d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou ferraments amb maneta, pany i bombi amb clau.	386,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAF2D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	312,28560	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,37340	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,95000	€
			Altres conceptes	68,19100	€
P-26	EAQDD28Z	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	216,86	€
	BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	115,42000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	24,67000	€
			Altres conceptes	76,77000	€
P-27	EASA21ZZ	u	Porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	592,59	€
	BASA21NA	u	Porta tallafocs de fusta,EI2-C 60, d'una fulla batent per a un buit d'obra de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	485,91000	€
			Altres conceptes	106,68000	€
P-28	EB71UAAA	u	Escala inclinada 70º amb baranes als dos costats. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i anclatjes en inox A2 • Altura total 3300 mm amb sortida frontal en plataforma de 600mm • Barandilla als dos costats en tot l'ascens. • Ample de 800mm. Inclou mitjans d'elevació de personal i materials, ports del material, direcció tècnica, instal.lació i certificació.	8.324,11	€
			Sense descomposició	8.324,11000	€
P-29	EB71UCAA	m	Enderroc linia de vida existent, amb apilatge de material, i gestió de residus inclòs.	29,37	€
			Altres conceptes	29,37000	€
P-30	EB71UHAA	u	Linia de Vida de coberta principal i badalot consistent en: - LDV 1 Horizontal - LDV 2 Horizontal - Material montatge - Equips protecció individual	13.700,69	€
	EB71UZ01	u	LDV 1 Horizontal Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus Securope de Fallprotec o equivalent, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11. Amb un traçat total de 281m, 20 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements: - LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 58 unitats - LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 58 unitats - LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 58 unitats - LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 286m - LDV-010 Tubo per unió de cable longitut 200mm. Material: AISI 304. 1 sí la línea esta per d'amunt de 100 m (0,13 kg). 2 unitats.	8.731,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- LDV-138 Tensor en linea (0,28 kg) Material: AISI 316. 1 per Línea de vida horizontal en circuit tancat. 1 unitat - LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 50 unitats - LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables. La totalitat del sistema estarà fabricat en acer inoxidable de designació AISI 316, amb garantia de vida útil mínima de 10 anys.		
	EB71UZ04	u	Equips protecció individual - Carro deslizador extraíble per linea de vida a terra i mur. Material: Inox 17.4 PH amb recubrimient superficial. Mosquetó d'acer recubiert amb zinc. 1 per usuari. 1 unitat - Doble cabo de 1,9m amb absorbedor i mosquetons, d'alumini de triple acció (Obertura 22mm) EN355, EN362. 1 unitat - Mosquetó d'acer de bloqueig amb tornillo, obertura 18 mm. 1 unitat - Anticaiguda cárter plástic corretja 7m EN360.(1,80 kg). 1 unitat - OREKA Blanc - Casco de seguritat per treballs en altura amb casquete exterior fabricat en ABS, orificis de ventilació amb mecanisme desplaçant que permeti al usuari tapar aquests orificis, arnés interior de 6 punts, fixació amb trinquet per un ajust simple, rapid i efectiu, inclou barboqueix per un uso confortable, ranura per protecció auditiva de 30mm, cinc soports portalámpares per un ajust precis i fixació per visor. 1 unitat	1.262,64000	€
	EB71UZ03	u	Material montatge - Sikaflex 11FC Cartutxo de 310mm Blanc - 6 unitats - Tornilleria per formigó 6,3 X 155mm amb arandela de neopré de 16mm. 100ud Panel de 100mm fins 130mm. 0,7 unitats - Anclaje quimic epoxy 400ml - 15 unitats - Tamiz nylon per químic 15 x 130mm - 70 unitats - Varilla roscada INOX M12x1000mm - 18 unitats - Tuerca inox M12 - 70 unitats - Arandela Grower inox 12mm - 70 unitats - Arandela inox 12x24x1,6mm - 4 unitats	605,12000	€
	EB71UZ02	u	LDV 2 Horizontal Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus Securope de Fallprotec o equivalent, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11. Amb un traçat total de 24m, 2 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements: - LDV-008 Tub per emplomar longitut 100 mm(0,06 kg) Material: Inox 304. 1 unitat - LDV-032 Absorbedor d'energia amb muelle. Polieuretano, Inox 302 i recubrimient d'alumini. (0,95 kg) Inclou LDV008. 1 unitat - LDV-002 Anclaje final o superior per linea de vida horizontal, inclinada o vertical. Material: Inox 316. 2 unitats - LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 5 unitats - LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 5 unitats - LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 9 unitats - LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 25m	1.211,29000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 4 unitats - LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables. La totalitat del sistema estarà fabricat en acer inoxidable de designació AISI 316, amb garantia de vida útil mínima de 10 anys.		
				Altres conceptes	1.889,75000 €
P-31	EB71UHBB	u	Escala accés vertical a Badalot coberta		2.883,55 €
			Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada amb alumini. Components d'unió i tornilleria zincada. • Configuració vertical fixa. • Altura total de 3m. • Amb protecció dorsal i pont de desembarcament. • Anclada sobre soports especifics a parament vertical d'obra mitjançant fixacions quimiques. Inclou ports de material, muntatge, Direcció Tècnica i Certificació		
				Sense descomposició	2.883,55000 €
P-32	EC1G3101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC		86,65 €
	BC1G3101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		60,41000 €
				Altres conceptes	26,24000 €
P-33	ED14U020	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides		49,68 €
	BDY4U020	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix		0,69000 €
	BD1ZU020	u	Brida per a tub de planxa de zinc		6,98000 €
	BD14U020	m	Tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix		15,34400 €
				Altres conceptes	26,66600 €
P-34	EGE1N2AA	u	Desmontatge de placa solar tèrmica, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions de sistema de coberta. Operacions: - Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques. - Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE		1.063,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de la làmina asfàltica submninistrada. - Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.	
	BGWEZZZZ	u	FYT Waterfix RS 20	392,00000 €
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	8,99000 €
	BGES1210	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	45,75000 €
			Altres conceptes	617,14000 €
P-35	EGE1N2BB	u	Desmontatge de equip clima existent, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions: - Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització. - Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques amb sistema de plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE de la làmina asfàltica submninistrada. - Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.	783,45 €
	BGWEZZZZ	u	FYT Waterfix RS 20	196,00000 €
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	8,99000 €
			Altres conceptes	578,46000 €
P-36	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	6,52 €
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,62000 €
			Altres conceptes	0,90000 €
P-37	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	6,82 €
			Altres conceptes	6,82000 €
P-38	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,85 €
			Altres conceptes	8,85000 €
P-39	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	21,12 €
			Altres conceptes	21,12000 €
P-40	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,60 €
			Altres conceptes	1,60000 €
P-41	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,36 €
			Altres conceptes	14,36000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,08 €
			Altres conceptes	12,08000 €
P-43	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10 €
			Altres conceptes	1,10000 €
P-44	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,09 €
			Altres conceptes	3,09000 €
P-45	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,16 €
			Altres conceptes	9,16000 €
P-46	H1462242	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	29,68 €
	B1462242	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	25,59000 €
			Altres conceptes	4,09000 €
P-47	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	170,17 €
	B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	146,70000 €
			Altres conceptes	23,47000 €
P-48	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	26,83 €
			Altres conceptes	26,83000 €
P-49	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,24 €
			Altres conceptes	17,24000 €
P-50	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	17,64 €
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,81750 €
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	4,86000 €
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,54000 €
			Altres conceptes	11,42250 €
P-51	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	7,44 €
			Altres conceptes	7,44000 €
P-52	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	13,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,95550	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	5,91990	€
			Altres conceptes	6,31460	€
P-53	H6AA2111	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	3,22	€
			Altres conceptes	3,22000	€
P-54	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,97	€
			Altres conceptes	13,97000	€
P-55	HBBAB115	u	Senyal de 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	39,78	€
			Altres conceptes	39,78000	€
P-56	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	32,96	€
	BBBAC005	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 ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,95000	€
			Altres conceptes	25,01000	€
P-57	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,79	€
			Altres conceptes	1,79000	€
P-58	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,42	€
			Altres conceptes	6,42000	€
P-59	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	52,21	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,45000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
			Altres conceptes	16,45000	€
P-60	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	68,79	€
			Altres conceptes	68,79000	€
P-61	HQU1D190	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	81,69	€
	BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	70,42000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-62	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm	73,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,01000 €
			Altres conceptes	10,08000 €
P-63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	67,77 €
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,31000 €
			Altres conceptes	14,46000 €
P-64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,96 €
			Altres conceptes	27,96000 €
P-65	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	34,56 €
			Altres conceptes	34,56000 €
P-66	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	121,64 €
			Altres conceptes	121,64000 €
P-67	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	69,88 €
			Altres conceptes	69,88000 €
P-68	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	79,97 €
			Altres conceptes	79,97000 €
P-69	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	51,89 €
			Altres conceptes	51,89000 €
P-70	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,23 €
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,90000 €
			Altres conceptes	1,33000 €
P-71	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	7,89 €
			Altres conceptes	7,89000 €
P-72	K2149CAA	m2	Formació de forat en mur de formigó armat, de 5 m2 com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	53,04 €
			Altres conceptes	53,04000 €
P-73	K21500AA	u	Retirada pasarel.les metàl.liques existents dins de recinte accés coberta, consistent en retirar: - bigues i tramex metàl.lic de pis de recinte de 1,20x2,20m - 2 forjats - retirada d'escala vertical existent - extracció de porta RF existent en Planta P1 vora ascensor - Retirat de aplacat DM fusta desde cantonada fins ascensor Les feines inclouen retirada de materials manualment fins contenedor a recinte d'obra, deixant les superficies llises i correctes, amb les reparacions que siguin necessaries.	602,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	602,89000	€
P-74	K21500ZZ	m3	Enderroc complert de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclou baixada de coberta: Retirada de residus i materials treballs anteriors Retirada grava Retirada Aillament de plaques 4+4cm de gruix Retirada de lamina impermeabilització en ampits, amb subjeccions i elements a ampit Bancades d'obra amb lamina asfàltica	27,58	€
			Altres conceptes	27,58000	€
P-75	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	15,43	€
			Altres conceptes	15,43000	€
P-76	K21C201Z	u	Demuntatge moble i radiador consitent en: - desmuntatge de 3 moduls de moble baix amb encimera, amb mitjans manuals i carrega de materal a contenedor a zona d'obres. - tall de encimera amb polit de canto, i socol. - desconnexió de pica existent, incorporant taps a entrades i sortides d'aigua - trasllat de element sabonera i rollo paper a nova ubicació - forrat amb lateral de mobble baix per deixa ben acabat el moble existent - forrat lateral o tracament tall ampit de formigó i escopidor de finestra exsitent - trasllat de radiador a banda lateral de pilar, on actualment hi ha el moble a retirar, amb buidat d'instal.lació i nova posta en marxa d'instal.lacio de radiadors.	495,13	€
			Altres conceptes	495,13000	€
P-77	K21C20ZZ	m2	Desmuntatge de vidre i alumini existent, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou modificació de lames exteriors a obertura de nova porta d'accés a exterior.	7,51	€
			Altres conceptes	7,51000	€
P-78	K21Z27ZZ	m	Tall en paviment de formigó, de fins a 10cm de fondaria, amb disc de carborúndum i martells compressors.	28,29	€
			Altres conceptes	28,29000	€
P-79	K2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,64	€
			Altres conceptes	11,64000	€
P-80	KD1Z1EAA	u	Connexió baixant amb sortida horitzontal coberta existent, amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou massissat de diferencial del tub amb obertura existent	140,57	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,92000	€
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	3,78000	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	1,07688	€
	BF12ME00	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	32,24000	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,25685	€
			Altres conceptes	98,29627	€
P-81	KE41B1AA	u	Modificació i adaptació de les xemeneies de ventilació estàtica existent. Modificació consistent en desmuntar la peça de ventilació mecànica existent per a muntar nova “base d’adaptació” amb registre manual actualmente no existent, soldant làmina impermeable a solapa de la base.	749,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE41B1ZZ	u	Peça “Aerospirato” per a muntar nova “base d’adaptació” amb registre manual actualmente no existent, soldant làmina impermeable a solapa de la base.	375,00000	€
	BEY411C0	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 475 mm de diàmetre exterior	13,77000	€
	BE41B1C2	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 400 mm de diàmetre nominal i 475 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	187,05000	€
			Altres conceptes	173,98000	€
P-82	PPUO1CL2	u	Revisió del muntatge i posterior Certificació de les línies de vida, horitzontals i/o verticals, fixes o mòbils, instal.lades. Inclou: Revisió i Certificació del primer any.	3.201,60	€
			Sense descomposició	3.201,60000	€

VII. PRESSUPOST (PR)

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21500ZZ	m3	Enderroc complert de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclou baixada de coberta: Retirada de residus i materials treballs anteriors Retirada grava Retirada Aillament de plaques 4+4cm de gruix Retirada de lamina impermeabilització en ampits, amb subjeccions i elements a ampit Bancades d'obra amb lamina asfàltica (P - 76)	27,58	612,150	16.883,10

TOTAL Capítol 01.00 16.883,10

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 ARANJAMENT COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB71UCAA	m	Enderroc linia de vida existent, amb apilatge de material, i gestió de residus inclòs. (P - 31)	29,37	150,000	4.405,50
2	KE41B1AA	u	Modificació i adaptació de les xemeneies de ventilació estàtica existent. Modificació consistent en desmuntar la peça de ventilació mecànica existent per a muntar nova “base d’adaptació” amb registre manual actualmente no existent, soldant làmina impermeable a solapa de la base. (P - 83)	749,80	5,000	3.749,00
3	EGE1N2BB	u	Desmontatge de equip clima existent, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions: - Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de xarxa d’alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització. - Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques amb sistema de plaques d’acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d’acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d’altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d’espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE de la làmina asfàltica submninistrada. - Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament. (P - 37)	783,45	1,000	783,45
4	EGE1N2AA	u	Desmontatge de placa solar tèrmica, apilatge i recol.locació en coberta segons indicacions de sistema de coberta. Operacions: - Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi dematerial per a posterior reutilització. - Desconnexió i desmuntatge de xarxa d’alimentació elèctrica, i acopi	1.063,88	2,000	2.127,76

			de material per a posterior reutilització. - Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització. - Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques. - Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster, resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homlogat per certificació ETE de la làmina asfàltica submninistrada. - Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament. (P - 36)			
5	E5ZG15AA	m	Perfil encofrat lateral, peça de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 11)	35,93	92,000	3.305,56
6	E4Z55PAA	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), i fixacions del conjunt amb estreps d'acer corrugat, per a junt de dilatació o treball, col·locat (P - 4)	13,73	531,500	7.297,50
7	E5Z15MZZ	m2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 20 cm de gruix mitjà, abocat amb bomba (P - 7)	34,64	1.947,750	67.470,06
8	E535EBZZ	m2	Coberta plana no transitable amb làmina resistent a d'intempèrie reflectant constituïda per: barrera de vapor 250, aïllament tèrmic a base de panells de poliestirè extruït de 100 mm de espessor total, amb juntes perimetrals maxembrades, fixat mecànicament al suport; capa separadora formada per feltre de fibra de vidre termosoldat tipus 100; membrana impermeabilitzant formada per làmines termoplàstiques de PVC amb armadura de malla de polièster, de 1,5 mm de espessor, fixada mecànicament al suport. Les Fixacions seran de doble rosca, amb tractament anticorrosiu 15 ó 30 cicles Kasternich segons condicions exteriors com interiors d'humitat, disposarà del corresponent DITE o ETE. Inclou part proporcional de: encontres amb paraments elevats amb la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre l'acabat de coberta format per: adhesiu de contacte; banda perimètrica de connexió a petos format per làmina termoplàstica de PVC, de 1,5 mm de espessor, perfil de xapa colaminada fixat mecànicament al parament i cordó de segellat de poliuretà entre el parament i el perfil de xapa colaminada. Encontres entre tres plans de impermeabilització formats per peces de reforç de membrana de PVC del mateix color a racons i cantonades. Encontres amb buneres prefabricades de PVC del diàmetre necessari previst de ala per ser soldat a la membrana impermeabilitzant. Productes previst de marcat CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Avaluació Técnica Europea (ETE). Complint l'assaig de comportament al foc extern Broof (t1) i a foc intern Bs1d0 en conformitat amb el CTE (DB-SI). Posta en obra conforme a UNE 104416. Estudi de vent homologat per les fixacions mecàniques de làmina impermeable i aïllament. (P - 6)	72,05	2.272,750	163.751,64
9	E51118ZZ	m	Passadis tècnic antilliscant format per làmina de PVC armada amb malla de poliéster antilliscant, adherida termoplàsticament a la làmina d'impermeabilització principal (P - 5)	58,00	325,000	18.850,00
10	E5ZAW1AA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 135 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. Inclou fixació extra a altura mitja d'ampit interior de coberta. (P - 8)	60,09	390,000	23.435,10
11	E5ZG15ZZ	m	Junt de dilatació lamina impermeable, de planxa de zinc de 1,00 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locada amb amb fixacions mecàniques, segons detall de certificació ETE del fabricant. (P - 12)	143,04	10,000	1.430,40

PRESSUPOST

12	K2149CAA	m2	Formació de forat en mur de formigó armat, de 5 m2 com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	53,04	34,000	1.803,36
13	E5ZHU0ZZ	u	Connexió baixant nouformat per xapa base d'acer inoxidable plegada amb 20x20x20 cm i peça tub de D 125 mm soldat, caixa fixada a la xapa plana d'entramat de platines d'acer galvanitzat de 30x30x20 cm amb tapa registrable, col·locada amb fixacions mecàniques i amb els treballs de solapament d'impermeabilització inclosos. Inclou formació de gargola de sortida d'emergencia d'aigua rectangular, amb gotero mitjançant plec. Morrió inclòs. (P - 13)	134,28	17,000	2.282,76
14	KD1Z1EAA	u	Connexió baixant amb sortida horitzontal coberta existent, amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou massissat de diferencial del tub amb obertura existent (P - 82)	140,57	17,000	2.389,69
15	E5ZFU001	u	Gàrgola amb reixeta, de PVC i D 25 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 10)	21,83	17,000	371,11
16	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 16)	79,01	17,000	1.343,17
17	E5ZJ2AAA	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de coure de 1,0 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 14)	64,34	16,000	1.029,44
18	ED14U020	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (P - 35)	49,68	6,000	298,08
19	EB71UHAA	u	Linia de Vida de coberta principal i badalot consistent en: - LDV 1 Horizontal - LDV 2 Horizontal - Material montatge - Equips protecció individual LDV 1 Horizontal Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus Securope de Fallprotec o equivalent, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11. Amb un traçat total de 281m, 20 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements: - LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 58 unitats - LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 58 unitats - LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 58 unitats - LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 286m - LDV-010 Tubo per unió de cable longitut 200mm. Material: AISI 304. 1 sí la línea esta per d'amunt de 100 m (0,13 kg). 2 unitats. - LDV-138 Tensor en linea (0,28 kg) Material: AISI 316. 1 per Línea de vida horizontal en circuit tancat. 1 unitat - LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 50 unitats - LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de	13.700,69	1,000	13.700,69

			muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables. LDV 2 Horizontal Subministrament i muntatge de línia de vida horitzontal tipus Securope de Fallprotec o equivalent, conforme a la norma EN795C i CEN/TS16415, fabricada d'acord amb el sistema de control de qualitat certificat per APAVE segons directiva europea 89/689/CEE, Article 11. Amb un traçat total de 24m, 2 corbes, configurada per fins a 2 usuaris i composada pels següents elements: - LDV-008 Tub per emplomar longitut 100 mm(0,06 kg) Material: Inox 304. 1 unitat - LDV-032 Absorbedor d'energia amb muelle. Polieuretano, Inox 302 i recubrimient d'alumini. (0,95 kg) Inclou LDV008. 1 unitat - LDV-002 Anclaje final o superior per linea de vida horizontal, inclinada o vertical. Material: Inox 316. 2 unitats - LDV-043 Punt d'ancoratge intermig NEO, amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega de 4kN i reactivació manual, Material: Inox 316: 5 unitats - LDV-034 Arandela hexagonal per anclaje NEO, Material: Inox 304. (0,004 kg): 5 unitats - LDV-094ES-1 Elevador de 100 mm per LDV023. Inox 304. Ø60 mm. (0,80 kg). Taladro de 12,5Ø + taladro de 7Ø. 1 unitat per LDV023 (Ambos extrems soldats): 9 unitats - LDV-006 Cable d'acer inoxidable de designació AISI 316, de 8mm de diàmetre i composició 7x7, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1 per una resistència de servei a tracció de 40kN, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació <15m) i tesat: 25m - LDV-011 Anella per engastar cable de Ø8mm longitud 30mm (0,02 kg) Material: Inox 304: 4 unitats - LDV-007 Placa d'identificació i advertència obligatòria conforme norma EN795C2012 en Español: 1 unitat Inclou: Totes les operacions necessàries de localització d'elements estructurals vistos i/o ocults (bigues, corretges, jàsseres, lloses, pilars, murs, etc.), així com les feines d'ancoratge i fixació a aquest elements, i comprovació de la correcta execució dels mateixos; material de muntatge necessari (ancoratges d'epoxy, tacs de nylon, varilles roscades i espàrrecs M12, femelles i arandeles tipus grower, tot d'acer inoxidable); les unitats necessàries de casquets finals de 12mm, de resistència 20kN, inviolables (sense possible manipulació posterior) i casquets intermitjos de 12mm, de resistència 5kN i reajustables. La totalitat del sistema estarà fabricat en acer inoxidable de designació AISI 316, amb garantia de vida útil mínima de 10 anys. (P - 32)			
20	PPUO1CL2	u	Revisió del muntatge i posterior Certificació de les línies de vida, horitzontals i/o verticals, fixes o mòbils, instal.lades. Inclou: Revisió i Certificació del primer any. (P - 84)	3.201,60	1,000	3.201,60
21	E5ZZ9RAA	u	Desplaçament antena i ordenament tubs i mangueres, consistent en: - Desplaçament de antena, per obertura de porta, desplaçant lateralment l'antena al que donguin les connexions, amb noves fixacions a paret. - Muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada en lateral de mur interior, sense afectar làmina asfàltica, per a pas de conduccions de llum i dades a maquina exterior clima (ON.01). - Ordenament tuberies i cablejat de plaques solars tèrmiques existents, amb muntatge de canal d'instal.lacions tipus metàl.lica, muntada sobre fixacions a làmina impermeable tipus plaques d'acer al carbono normalitzat de 190x145mm, que contenen tub d'acer al carbono normalitzat de 60x43,5mm i 20mm d'altura, recobert amb làmina sintética PVC-P reforçada amb malla de fibra de poliéster,	967,61	1,000	967,61

			resistent a intemperie i raigs U.V. de 1,5mm d'espessor, en color blanc plastificat, homologat per la lamina impermeable, o equivalent i homologat per certificació ETE de la làmina asfàltica. (P - 15)			
22	E5ZE18B4	m	Vora lliure de planxa de coure de 1,5 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 9)	38,88	2,000	77,76
23	EB71UHBB	u	Escala accés vertical a Badalot coberta Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada amb alumini. Components d'unió i tornilleria zincada. • Configuració vertical fixa. • Altura total de 3m. • Amb protecció dorsal i pont de desembarcament. • Anclada sobre soports especifics a parament vertical d'obra mitjançant fixacions quimiques. Inclou ports de material, muntatge, Direcció Tècnica i Certificació (P - 33)	2.883,55	1,000	2.883,55
24	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 73)	7,89	45,000	355,05

TOTAL	Capítol	01.01	327.309,84

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 02 ACTUACIÓ FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5131A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 18)	16,56	100,000	1.656,00
2	E7J211ZZ	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (P - 17)	28,61	100,000	2.861,00
3	E8KA74ZZ	u	Escopidor de planxa preformada d'alumini, fins 1 m de llargaria, lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 23)	64,00	50,000	3.200,00
4	E83P0V2Z	u	Revestiment per a formació de façana ventilada format per estructura de suport amb perfils verticals tipus fixada mecànicament al parament vertical mitjançant ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, aplacada amb safates conformades de 2000x400 mm, de pannell multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixades amb roblons d'alumini. Inclou remat als dos laterals, escopidor superior i goteró a inferior. Mitjans d'elevació de material i personal inclosos. (P - 21)	214,77	60,000	12.886,20

TOTAL	Capítol	01.02	20.603,20

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 03 ACTUACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21Z27ZZ	m	Tall en paviment de formigó, de fins a 10cm de fondaria, amb disc de carborúndum i martells compressors. (P - 80)	28,29	12,500	353,63
2	E7J5C5ZZ	m	Junta mecànica. Suministre i col.locació de perfil de junta de movimient fabricat en PVC rigid i PVC flexible, que se pot utilizar com junta de dilatació en	82,84	12,500	1.035,50

			paviments. El perfil de 70 mm de altura es pot ajustar a l'altura constructiva retirant els segments individuals del perfil. La part central de PVC tou absorveix los esforços de compresió deguts a la dilatació del recrescut de morter. (P - 20)			
3	E7J5C4ZZ	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 19)	63,72	12,500	796,50
4	K2149CAA	m2	Formació de forat en mur de formigó armat, de 5 m2 com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	53,04	2,440	129,42
5	EABG7AZZ	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada. Inclou bloquejar porta existent amb cordons de soldadura. (P - 24)	282,19	1,000	282,19
6	K21500AA	u	Retirada pasarel.les metàl.liques existents dins de recinte accés coberta, consistent en retirar: - bigues i tramex metàl.lic de pis de recinte de 1,20x2,20m - 2 forjats - retirada d'escala vertical existent - extracció de porta RF existent en Planta P1 vora ascensor - Retirat de aplacat DM fusta desde cantonada fins ascensor Les feines inclouen retirada de materials manualment fins contenedor a recinte d'obra, deixant les superficies llises i correctes, amb les reparacions que siguin necessaries. (P - 75)	602,89	1,000	602,89
7	EB71UAAA	u	Escala inclinada 70º amb baranes als dos costats. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i anclatjes en inox A2 • Altura total 3300 mm amb sortida frontal en plataforma de 600mm • Barandilla als dos costats en tot l'ascens. • Ample de 800mm. Inclou mitjans d'elevació de personal i materials, ports del material, direcció tècnica, instal.lació i certificació. (P - 30)	8.324,11	1,000	8.324,11
8	EASA21ZZ	u	Porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (P - 29)	592,59	1,000	592,59
9	483B51ZZ	u	Substitució d'aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb plafo de fusta: Revestiment de parament vertical amb plafó d'alta densitat de fibres de cel·lulosa impregnades en resines fenòliques termoenduribles, acabat amb fusta natural protegida amb resines acríliques, de 2440x1220x8 mm, tipus Baq+ de Prodema o equivalent, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Partida que inclou arrancada de l'element malmés amb mitjans manuals i transport del material extret a contenedor a zona d'obres. (P - 1)	440,31	13,000	5.724,03
10	K21C20ZZ	m2	Desmuntatge de vidre i alumini existent, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou modificació de lames exteriors a obertura de nova porta d'accés a exterior. (P - 79)	7,51	8,895	66,80
11	EAF4897Z	u	Finestra d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, tipus finestra corredissatipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies (P - 26)	624,35	1,000	624,35
12	EAF2CD9Z	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima	319,77	1,000	319,77

			C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou retirada de reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical existent, amb remuntatge a nou alumini. (P - 25)			
13	EAF6D39Z	u	Balconera d'alumini anoditzat natural, tipus existent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou ferraments amb maneta, pany i bombi amb clau. (P - 27)	386,80	1,000	386,80
14	EC1G3101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 34)	86,65	7,004	606,90
15	K21C201Z	u	Demuntatge moble i radiador consitent en: - desmuntatge de 3 moduls de moble baix amb encimera, amb mitjans manuals i carrega de materal a contenedor a zona d'obres. - tall de encimera amb polit de canto, i socol. - desconnexió de pica existent, incorporant taps a entrades i sortides d'aigua - trasllat de element sabonera i rollo paper a nova ubicació - forrat amb lateral de mobble baix per deixa ben acabat el moble existent - forrat lateral o tracament tall ampit de formigó i escopidor de finestra exsitent - trasllat de radiador a banda lateral de pilar, on actualment hi ha el moble a retirar, amb buidat d'instal.lació i nova posta en marxa d'instal.lacio de radiadors. (P - 78)	495,13	1,000	495,13
16	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 77)	15,43	70,000	1.080,10
17	E8432238	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat (E) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 22)	40,77	70,000	2.853,90
18	EAQDD28Z	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (P - 28)	216,86	10,000	2.168,60
19	489AABJZ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació i 2 d'acabat (P - 2)	45,95	127,170	5.843,46

TOTAL Capítol 01.03 32.286,67

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 38)	6,52	12,000	78,24
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 40)	8,85	1,000	8,85

PRESSUPOST

3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 41)	21,12	4,000	84,48
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 42)	1,60	3,000	4,80
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 43)	14,36	3,000	43,08
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 44)	12,08	3,000	36,24
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 45)	1,10	7,000	7,70
8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 46)	3,09	7,000	21,63
9	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 49)	170,17	6,000	1.021,02
10	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 (P - 50)	26,83	4,000	107,32
11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 47)	9,16	25,000	229,00
12	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 51)	17,24	25,000	431,00
13	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 (P - 39)	6,82	25,000	170,50
14	H1462242	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 - 48)	29,68	25,000	742,00

TOTAL Titol 3 01.04.01 2.985,86

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 52)	17,64	170,000	2.998,80
2	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 (P - 53)	7,44	340,000	2.529,60
3	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	13,19	112,500	1.483,88
4	HBBAB115	u	Senyal de 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 (P - 57)	39,78	1,000	39,78
5	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 (P - 61)	52,21	3,000	156,63

PRESSUPOST

6	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 (P - 58)	32,96	3,000	98,88
7	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 56)	13,97	2,000	27,94
8	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	1,79	50,000	89,50
9	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	6,42	25,000	160,50

TOTAL Titol 3 01.04.03 7.585,51

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	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 - 55)	3,22	15,000	48,30
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 62)	68,79	4,000	275,16
3	HQU1D190	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 - 63)	81,69	4,000	326,76
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 64)	73,09	4,000	292,36
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	67,77	10,000	677,70
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	27,96	2,000	55,92
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	34,56	1,000	34,56
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	121,64	1,000	121,64
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	69,88	1,000	69,88
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	79,97	1,000	79,97
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	51,89	1,000	51,89
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	2,23	1,000	2,23

PRESSUPOST

TOTAL	Titol 3	01.04.04	2.036,37

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	05	GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 81)	11,64	509,100	5.925,92
2	E2RA75AA	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 1,00 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	42,89	509,100	21.835,30

TOTAL	Capítol	01.05	27.761,22

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PREVIS	16.883,10
Capítol	01.01	ARANJAMENT COBERTA	327.309,84
Capítol	01.02	ACTUACIÓ FAÇANA	20.603,20
Capítol	01.03	ACTUACIÓ INTERIOR	32.286,67
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	12.607,74
Capítol	01.05	GESTIÓ RESIDUS	27.761,22
Obra	01	Pressupost 001	437.451,77
			437.451,77

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 001	437.451,77
			437.451,77

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		437.451,77
13 % Despeses Generals SOBRE 437.451,77.....		56.868,73
6 % Benefici Industrial SOBRE 437.451,77.....		26.247,11
	Subtotal	520.567,61
21 % IVA SOBRE 520.567,61.....		109.319,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	629.886,81

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS VINT-I-NOU MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

VIII. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

CN Compliment de la Normativa

Ref. del projecte: COBERTA INSTITUT ALTAFULLA

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (4)	
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III		IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C			✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15					16-40		41-100		
Classe d'entorn (6) Taula 6						E0		E1		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és **B3**, establerta la taula B.1 de l'apèndix B d'aquest document bàsic.

L'edifici existent es va projectat per donar compliment als requeriments previstos per l'edifici de referència en aquesta zona climàtica

Segons s'especifica a l'apartat 1.1.b del HE, en obres de reforma en que no es renovi de forma conjunta les intal.lacions de de generació térmica més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica final de l'edifici, els elements que es substitueixin compliran les limitacions establertes en la taula:

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

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

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Per tant, en el nostre cas, per la zona climàtica B3 el CTE preveu els següents requeriments:

TRANSMITÀNCIA LÍMIT DE COBERTA Uclim: (W/m2·K): 0,44

La coberta proposada està composada pels següents elements:

Capa	Descripció del sistema	Espessor (m) **L (m)**	I (W/m·K) **λ**	R (m2·K/W) **R=L/λ**
1	Aire exterior	-	-	-
2	Làmina impermeabilitzant g=1,5mm	0,015	0,160	0,094
3	Capa separadora	0,001	0,000	0,000
4	Poliestiré extruït XPS 10cm	0,100	0,037	2,703
5	Barrera de vapor	0,001	0,000	0,000
6	Morter de pendents 35cm a 5cm	0,175	1,000	0,175
7	Llosa alveolar	0,300	1,580	0,190
8	Aire interior	-	-	-
				3,161

U = 1/Rt = 1/3,161 = 0,31 W/m2·K

Segons la taula 2.3 del DB-HE-1 el valor màxim de la transmitància tèrmica per a cobertes a la zona climàtica B és de 0,44 W/m2·K**, per tant la solució proposada compleix dita exigència: 0,31 ≤ 0,44**

CQ Pla de Control de Qualitat

CQ 0 Índex

CQ 1 Objecte

CQ 2 Normativa d'aplicació

CQ 3 Dades de l'obra

CQ 3 1. Denominació.
CQ 3 2. Emplaçament.
CQ 3.3. Autor del projecte
CQ 3.4. Propietat
CQ 3.5. Pressupost d'execució material de l'obra
CQ 3.6. Termini d'execució de l'obra

CQ 4 Característiques de l'obra:

CQ 4.1 Objecte de l'obra.
CQ 4.2 Actuacions previstes**.**

CQ 5 Llistat d'unitats d'obra.

CQ 6 Llistat mínim de proves i controls a realitzar.

CQ 7 Pla d'assaigs.

CQ8 Pressupost estimat de control de qualitat.

CQ 1 Objecte.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en es obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici. Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A. Materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B. Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

En el present document s'enumeren les proves i controls mínims que caldrà realitzar per tal de cumplir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

Atès les característiques de l'obra, es preveu la redacció d'un programa de qualitat per cadascuna de les fases en que aquesta es preveu desenvolupar.

CQ 2 Normativa d'aplicació:

El Decret 375/88, d'1 de desembre, sobre control de qualitat en l'edificació, que és d'aplicació a totes les obres d'edificació, estableix l'obligatorietat d'elaborar un programa de control de qualitat. Segons el decret, aquest programa l'ha de redactar l'arquitecte/a tècnic/a o aparellador/a que intervingui en la direcció d'obra, per tant la direcció de l'execució material. En aquest mateix decret i en ordres posteriors s'especifiquen quins són els controls a realitzar, que se centren bàsicament en control de recepció i/o mitjançant assaigs de determinats materials, com són ciments, acer en barres per armar, formigó, aïllaments tèrmics, acústics i del foc i sostres i elements resistents.

En el punt 2 de l'article 7 del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual es defineixen les condicions en l'execució de les obres, s'estableix que durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. S'hi inclourà, sense perjudici del que estableixin altres administracions públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla amb caràcter indicatiu el contingut de la documentació del seguiment de l'obra. En el punt 4 del mateix article es detallen quins són aquests controls:

> Durant la construcció de les obres el director de l'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les respectives competències, els controls següents:
>
> a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2
> b) Control de l'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3
> c) Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4

DOCUMENTACIÓ OBLIGATÒRIA DEL SEGUIMENT DE L'OBRA

Segons l'annex II de la Part I del CTE, estarà formada com a mínim de:

> a) Llibre d'ordres (previst en el Decret 461/1971, d'11 de març)
> b) Llibre d'incidències (previst en el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre)
> c) Projecte, annexos i modificacions degudament autoritzades per la direcció d'obra
> d) Llicència d'obres, obertura de centre de treball i, si correspon, altres autoritzacions administratives.
> e) Certificat final d'obra.

Un cop finalitzada l'obra, aquesta documentació del seguiment de l'obra serà dipositada per la direcció de l'obra en el col·legi professional corresponent, o si escau, a l'administració pública competent.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTROL DE L'OBRA

Segons l'annex II de la part I del CTE, el control de qualitat de les obres inclourà el control de recepció de productes, el control d'execució i el control d'obra acabada. Per això,

a) La direcció de l'execució material de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, i verificarà que és conforme amb l'establert en el projecte, els annexos i modificacions.

b) El constructor recopilarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment

assenyalada, així com les instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan s'escaigui.

c) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cada una de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritza la direcció de l'execució material de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un cop finalitzada l'obra, aquesta documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al col·legi professional corresponent o, si escau, a l'Administració
pública competent.

CERTIFICAT FINAL D'OBRA

1. En el certificat final d'obra el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat de l'edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de bona construcció.

2. El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de la llicència i la documentació tècnica que el complementa, i que és a punt per a una utilització adequada d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

3. Al CFO s'uniran com a annexos:
   a) Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, i es farà constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència.
   b) Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

CQ 3 Dades de l'obra:

CQ 3.1 Denominació.

Projecte executiu i posterior direcció facultativa de les obres de condicionament de la coberta de l'edifici principal de l'institut Altafulla Clau: PE+DF.S14-INT-06497

CQ 3.2. Emplaçament:

Cami de l'Oliverot, S/N. Altafulla. (Tarragona). (43893)

CQ 3.3. Autor del projecte.

OFICINA TECNICA ARENI S.L., CIF: B66976028, representat per:
Esteve Niubó Albareda, arquitecte. Número de col·legiat: 74955-9
Jordi Casals Piera., arquitecte. Número de col·legiat: 53181-2

CQ 3.4. Propietat.

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, representat per:
Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U.
A-59-377135
Carrer de Vergós, 36-42. Barcelona

CQ 3.5. Pressupost d'execució material de l'obra

El pressupost d'execució material de l'obra (PEM) del "Projecte executiu i posterior direcció facultativa de les obres de condicionament de la coberta de l'edifici principal de l'institut Altafulla Clau: PE+DF.S14-INT-06497." ascendeix a la quantitat de 375.680,67 €.

CQ. 3.6. Termini d'execució.

Segons es detalla a l'apartat ME. Memòria d'execució del projecte, es preveu un termini per a l'execució de les obres de 4 mesos.

CQ 4 Característiques de l'obra:

CQ 4.1 Objecte de l'obra.

El projecte desenvolupa les actuacions necessàries per condicionar la impermeabilització de les cobertes de l'edifici principal de l'Institut Altafulla per resoldre les afectacions produïdes pels degoters en els diferents espais del centre.

Les actuacions previstes no intervenen en l'estructura de l'edifici existent, i la seva execució es preveu que sigui compatible amb l'activitat normal de centre.

CQ 4.2 Actuacions previstes.

L'abast del projecte es limita a l'acondiciament de la coberta de l'edifici principal existent i la reparació dels desperfectes interiors produïts per les filtracions d'aigua, per la qual cosa no s'afecta a l'entorn de l'edificació ni als espais exteriors adscrits.

Les actuacions previstes en aquesta obra són:

- **Treballs previs i enderrocs.**

Desmuntatge del sistema de seguretat existent.
Desmuntatge i posterior muntatge de sistema de ventilació/climatització existent a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.01). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització.
- Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus "WATERFIX RS 20" o homologat per la l'empresa subministradora de la làmina impermeable.
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge de conjunt d'elements existents de protecció per a manteniment de cobertes, format per perfils acorats a coberta i sistema de línies de vida, amb suports intermitjos i suports extrems.

Retirada manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (actuació E.02)
Desmuntatge i posterior muntatge de ventilacions estàtiques existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.03). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de conductes i caputxó, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Nova instal·lació de tots els elements de la ventilació estàtica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i aportació de nova base amb tancament de comporta homologat per "AEROSPIRATOS".
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge i posterior muntatge de plaques solars tèrmiques existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.04). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques.
- Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus "WATERFIX RS 20" o homologat per la l'empresa subministradora de la làmina impermeable.
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.
  Inclou mitjans auxiliars, gestió de residus, renovació del material necessari i la tramitació de permisos, llicències, taxes i realització de tots els tràmits necessaris per obtenir els autoritzacions oportunes.

- Espais interiors:

Un cop finalitzats els treballs de reparació dels degoters de coberta, i de forma prèvia a l'inici dels treballs d'adequació interior, es preveu realitzar els següents treballs previs:

- Coordinació per actuar en horari no docent del centre, amb delimitació de l'espai de treball.
- Desmuntatge dels sistemes provisionals de recollida de degoters, ubicats en sostres d'aules, i de les seves connexions a les instal·lacions de sanejament del centre.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines de desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del centre, segons el pla de coordinació elaborat a tal efecte.
De forma puntual es realitzarà el Desmuntatge moble i radiador a sala professors consistent en:

- desmuntatge de 3 mòduls de moble baix amb encimera, amb mitjans manuals i carrega de material a contenidor a zona d'obres.
- tall de encimera amb polit de canto, i sòcol.
- desconnexió de pica existent, incorporant taps a entrades i sortides d'aigua
- trasllat de element sabonera i rollo paper a nova ubicació
- forrat amb lateral de moble baix per deixa ben acabat el moble existent
- trasllat de radiador a banda lateral de pilar, on actualment hi ha el moble a retirar, amb buidat d'instal·lació i nova posta en marxa d'instal·lació de radiadors.

- **Enderrocs**

De forma general, es preveuen els següents treballs d'enderroc en coberta edifici principal (actuació E.05 i E.06):

- Retirada de grava amb mitjans manuals i aplec a zona habilitada per a carrega i transport a gestió de residu.
- Retirada de geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Retirada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec a zona habilitada per a carrega i transport a gestió de residu.
- Arrencada de sistema d'impermeabilització actual (únicament d'ampits), composada per capa anti-punxonament de feltre geotèxtil, làmina impermeabilitzant de PVC 1,2mm reforçada amb vel de fibra de vidre, capa separadora de feltre geotèxtil. Inclòs perfil de remat perimetral, banda lateral impermeabilitzant i peces de racó i cantonera, peces de remat boneres, solapaments i resta d'elements que composin la impermeabilització i peces de suport i fixació (cargols, pletines...) amb eliminació de restes de silicones, pastes o massilles sobre paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

De forma puntual, es retirarà les bancades realitzades per sectoritzar coberta, extraient la làmina impermeable i la formació de bancada per deixar la superfície plana.
També es retirarà tots els elements existents en coberta fruit de les reparacions prèvies, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Modificació de baixant i gàrgola (actuació E.07 i E.08), comprés per reducció de obertura existent de sortida de desaigue existent a tub diam.40mm de PE, segellant obertura amb incorporació de nou tub de diam.40mm de PE que es connectarà a baixant existent mitjançant connexió tipus "aranya". Nou forat a ampit de mur a nova altura de coberta, rectangular de 125x125mm, amb laterals i arestes repassades, per a incorporar nova peça de desaigue de l'amina sintètica homologada pel sistema de coberta, a connectar a baixant. Connexió a baixant per banda exterior, extraient connexió en "T" de baixant i incorporant nova peça d'acer en forma cúbica de dimensió mes gran a diàmetre de baixant existent de 125mm, envocada a baixant existent, i incorporant boca lateral rectangular de sortida per previsió de gàrgola.

Els treballs de modificació de plaques solars tèrmiques, ventilacions estàtiques i maquines de clima es realitzaran de forma prèvia a l'execució de la nova impermeabilització de la coberta, per tal d'evitar afectacions sobre la mateixa.

Actuació en sortida a coberta, variant el punt d'accés del badalot (actuació E.14), clausurant la porta existent de 0,80x1,35m existent, i obertura de nova porta en tester lateral en zona d'entrada de cablejat i dades, obrint nou forat i instal·lant nova porta d'acer de 0,80x1,80m, batent cap a fora coberta. Forat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

- **Sistemes envolvent i acabats exterior.**

Actuació puntual en juntes de panel de formigó de formació de façana, amb extracció de siliconat existent per aplicar nou segellat i incorporació de nou element de protecció tipus panel composite d'alumini fixat mecanicament. (actuació E.13)
En sala professors es modifica conjunt d'alumini existent per a incorporar porta de sortida a l'exterior, consistent en retirar el conjunt d'alumini existent i realizar obertura en ampit per a muntar:

- Balconera d'alumini anoditzat natural, tipus alumafel Unno o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i

classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou ferraments amb maneta, pany i bombi amb clau.

- Finestra d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, tipus finestra corredissa alumafel Unno o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
- Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, tipus alumafel Unno o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou retirada de reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical existent, amb remuntatge a nou alumini.
- Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

- Sistemes de compartimentació i acabats interiors

De forma general, es preveuen els següents treballs d'enderroc:

- Arrencada manual per a posterior substitució dels revestiments verticals afectats per humitats, concretament en revestiments de tauler de fibres de fusta.
- Desmuntatge de plaques de cel ras afectades per les humitats i la substitució en el mateix moment per les noves plaques de cel ras de fibres vegetals, de 60x120 cm, que aniran muntades en igual sistema de fixació.

De forma puntual, pintat de fusteries dels conjunts interiors del passadis nord de planta primera, amb decapar i tractament previ. Substitució de porta malmesa de fusta per nova porta en aquest indret específicament. (actuació E.11)

S'actuarà en 3 fissures de paviment existents (1u en planta primera i 2u en planta baixa, amb tall de disc per realitzar tall recte i net, per incorporar junta mecànica tipus "Schlüter Dilex EZ 70" o equivalent, amb ensiliconat i subjecció prèvia. (actuació E.10)

Actuació en sala professors de Planta Baixa, modificant tancament existent per incorporar porta d'accés a exterior, realitzant obertura en ampit per a porta de 80cm d'amplària. Forat amb amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Extracció de conjunt d'alumini afectat per la modificació, per incorporar el nou conjunt. Actuació coordinada per a executar-se sense que l'obertura quedi oberta fora d'hores de funcionament d'obra. (actuació E.16)

La runa provinent dels enderrocs serà carregada manualment fins a camió o contenidor, per al posterior transport i disposició controlada a centre de reciclatge de residus o dipòsit controlat.
En el cas de que sigui necessari el pas per l'interior del centre, caldrà garantir la no afectació al normal funcionament i implementar les mesures i proteccions necessàries per a garantir la seguretat i neteja dels espais afectats.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del'escola.

CQ 5 Llistat d'unitats d'obra.

Les unitats d'obra i els seus amidaments estan detallats a l'apartat PR. Pressupost del present projecte.

CQ 6 Llistat mínim de proves i controls a realitzar.

TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de adequació en façana.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat a l'encontre de façana realitzat amb ruixadors

SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'impermeabilització aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta. Es recomana realitzar-ho amb ruixadors, ja que la inundació de coberta es difícil per la solució constructiva abordada

CQ 7 Pla d'assaigs.

El llistat dels assaigs, proves, inspeccions i verificacions definits en els apartats anteriors que s'hagin d'encarregar a un laboratori o entitat de control acreditada externa a l'obra són els que s'adjunten:

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 ARANJAMENT COBERTA

E535EBZZ — Cubierta plana no transitable con lámina intemperie reflectante constituida por: barrera de vapor DANOPOL 250 BV, aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® PR, de 100 mm de espesor total, con juntas perimetrales machihembradas, fijados mecánicamente al soporte; capa separadora formada por fieltro de fibra de vidrio termosoldado DANECRAN® 100; membrana impermeabilizante formada por láminas termoplásticas de PVC con armadura de malla de poliéster, de 1,5 mm de espesor, DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING, fijada mecánicamente al soporte. Las fijaciones serán de doble rosca, con tratamiento anticorrosión 15 ó 30 ciclos Kasternich según condiciones tanto exteriores como interiores de humedad, dispondrán de su correspondiente DITE o ETE. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta formados por: adhesivo de contacto GLUE-DAN® PVC; banda perimétrica de conexión a petos formada por lámina térmoplástica de PVC, de 1,5 mm de espesor, DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING; perfil de chapa colaminada DANOSA TIPO B fijada mecánicamente al paramento y cordón de sellado de poliuretano mediante ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil de chapa colaminada. Encuentros entre tres planos de impermeabilización formados por piezas de refuerzo de membrana de PVC DANOPOL® del mismo color en RINCONES y ESQUINAS. Encuentros con sumideros formado por: CAZOLETA DANOSA® prefabricada de PVC del diámetro necesario provista de ala para ser soldada a la membrana impermeabilizante y PARAGRAVILLAS DANOSA®. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Evaluación Técnica Europea (ETE) nº 10/0054. Cumple ensayo de comportamiento a fuego externo Broof (t1) y a fuego interno Bs1d0 en conformidad con el CTE (DB-SI). Puesta en obra conforme a UNE 104416. (P - 6)

2.272,750 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	10,00	455,68	4.556,80		10	0,000		1,0000	Tram
Total	**ARANJAMENT COBERTA 01.01**			**4.556,80**						

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 02 ACTUACIÓ FAÇANA

E83P0V2Z — Revestiment per a formació de façana ventilada format per estructura de suport amb perfils verticals tipus Easy fix 55010 o equivalent fixada mecànicament al parament vertical mitjançant ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, aplacada amb safates conformades de 2000x400 mm, de pannell multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixades amb roblons d'alumini.
Inclou remat als dos laterals, escopidor superior i goteró a inferior. Mitjans d'elevació de material i personal inclosos. (P - 19)

60,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	1,00	181,45	181,45		1	1.000,000	m2	1,0000	Tram

Total	**ACTUACIÓ FAÇANA 01.02**		**181,45**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.04.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.335,95	0,00	0,00
Titol 3	01.04.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	6.969,13	0,00	0,00
Titol 3	01.04.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.948,05	0,00	0,00
Titol 3	01.04.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	349,86	0,00	0,00
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	11.602,99	0,00	0,00
			11.602,99	0,00	0,00
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.00	TREBALLS PREVIS	51.560,30	0,00	0,00
Capítol	01.01	ARANJAMENT COBERTA	329.644,11	4.556,80	1,38
Capítol	01.02	ACTUACIÓ FAÇANA	21.137,97	181,45	0,86
Capítol	01.03	ACTUACIÓ INTERIOR	33.114,63	0,00	0,00
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	11.602,99	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost 001	447.060,00	4.738,25	1,06
			447.060,00	4.738,25	1,06
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost 001	447.060,00	4.738,25	1,06
Obra	01		447.060,00	4.738,25	1,06

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.738,25
Subtotal	4.738,25
21,00 % IVA SOBRE 4.738,25.....	995,03
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	5.733,28

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:

CINC MIL SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

CQ8 Pressupost estimat de control de qualitat.

El pressupost de Control de Qualitat és estimatiu i fa referència a la previsió d'assaigs, proves, verificacions i inspeccions que s'hagin de realitzar a través de laboratoris, entitats de control o altres persones o ens que no intervinguin directament a l'obra.

El pressupost d'execució del Control de Qualitat corresponent a les proves i assajos previstos en el Pla d'assaigs ascendeix a la quantitat de **4.738,25 euros** (PEC: Pressupost per contracte, IVA exclòs)

S'adjunta pressupost, resum del pressupost i últim full.

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TÉCNICA ARENI SL

SS Estudi Seguretat i Salut

Memoria

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 4
4.4. Comunicacions 5
4.5. Subministrament i Serveis 5
4.6. Localització de serveis assistencials 5
4.7. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.8. Termini d'execució 5
4.9. Mà d'obra prevista 5
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9
5.3. Instal·lació de sanejament 9
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 9
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 10
6.1. Serveis higiènics 10
6.2. Vestuaris 11
6.3. Menjador 11
6.4. Local d'assistència a accidentats 11
7. ÀREES AUXILIARS 12
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 12
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 13
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 13
9.1. Manipulació 13
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 14
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 15
10.1. Serveis afectats 15
10.2. Servituds 15
10.3. Característiques de l'entorn 15
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 15
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 16
12.1. Procediments d'execució 18
12.2. Ordre d'execució dels treballs 18
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19
13. MEDIAMBIENT LABORAL 19
13.1. Il·luminació 19

13.2. Soroll 20
13.3. Pols 21
13.4. Ordre i neteja 22
13.5. Radiacions no ionitzants 23
13.6. Radiacions ionitzants 27
14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 28
15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 30
16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 30
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 31
18. RECURSOS PREVENTIUS 31
19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 33
20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 34
20.1. Normes de Policia 34
20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 35
20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 35
20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 36
20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 38
20.6. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 39
20.7. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 41
21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 41
21.1. Riscos de danys a tercers 41
21.2. Mesures de protecció a tercers 41
22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 42
23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 42
24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 43
25. Signatures 90

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA
DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

PE+DF.S14-INT-06497

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	:	Infraestructures. cat
NIF	:	A-59377135
Adreça	:	Carrer de Vergós 36 - 42
Població	:	08017 - Barcelona
Representant	:	Infraestructures. cat
NIF	:	A-59377135

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Jordi Casals Piera
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	53181-2
Despatx professional	:	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.
Població	:	Mollerussa

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Jordi Casals Piera
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	53181-2
Despatx professional	:	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.
Població	:	Mollerussa

4.2. Tipologia de l'obra

L'edifici actual es tracta d'una edificació industrialitzada amb estructura de formigó prefabricat, façanes de formigó prefabricat i divisions amb sistemes de construcció en sec.
La seva execució es va iniciar el dia 08 de Gener de 2008 (data de l'acta de comprovació del replanteig), es va ocupar el 02 de Setembre de 2008 (data acta d'ocupació) i van acabar el dia 15 de abril de 2009 (data Acta prèvia a la recepció d'obres).
Es tracta d'un edifici amb un alt grau de prefabricació que presenta cobertes, planes (pendent 0), invertides amb una impermeabilització de PVC sobre el forjat no adherida, làmina de geotèxtil, aïllament tèrmic a base de poliestirè extruït de 6 cm de gruix i acabat amb una capa de grava de 15 cm.
L'ampit de la coberta el conformen les pròpies plaques prefabricades de façana en ultrapassar uns 90 cm el nivell del forjat de coberta, i es remata interiorment amb la pròpia impermeabilització de PVC que remunta el parament fins a la seva par superior on es fixa a l'aresta exterior de la placa de façana mitjançant una peça de plàstic a mode de mínim escopidor.
L'evacuació de l'aigua es realitza a través de buneres laterals, totes elles situades en les façanes confrontants amb els carrers.

L'Objecte del projecte es definir les actuacions necessàries per condicionar la impermeabilització de les cobertes de l'edifici principal de l'Institut Altafulla per resoldre les afectacions produïdes pels degoters en els diferents espais del centre.

Les actuacions previstes no intervenen en l'estructura de l'edifici existent, i la seva execució es preveu que sigui compatible amb l'activitat normal de centre.

4.3. Situació

Emplaçament	:	INSTITUT ALTAFULLA
Carrer,plaça	:	Cami de l'Oliverot
Número	:	S/N
Codi Postal	:	43893
Població	:	ALTAFULLA (Tarragona)

4.4. Comunicacions

Carretera	:	N-340
Ferrocarril	:	Estació Torredembarra (Regionals)
Línia Metro	:	NO
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	977 65 16 62

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Al propi centre
Gas	:	
Electricitat	:	Al propi centre
Sanejament	:	Al propi centre
Altres	:	

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Consultori Medic Altafulla
camí de les Bruixes s/n
43893 Altafulla
Telf: 977 65 60 07

Hospital Santa Tecla
C.Sant Agustí n.6
43003 Tarragona
Telf: 977 25 99 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 424.844,02 €. (Quatre-cents vint-i-quatre mil vuit-cents quaranta-quatre euros amb tres cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a pintor
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a per a seguretat i salut
Ajudant per a seguretat i salut
Manobre per a seguretat i salut

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORES
ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
BASTIDES I ELEMENTS PER A BASTIDES
BONERES
CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS
CARGOLS
CIMENTS
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS METÀL·LICS
ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI
ESTRUCTURES DE SUPORT
EXTINTORS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS PER A ACABATS DE TERRATS
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES D'ACER
PLAQUES SANDVITX
REVESTIMENTS DE FUSTA
SEGELLANTS
TACS I VISOS
TAULERS
TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA
TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Camió per a transport de 7 t
Formigonera de 165 l
Camió grua
Talladora amb disc de carborúndum
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Plataforma elevadora telescòpica

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 Ω). 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 les Normes Bàsiques 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.

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.

- 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.

Es proposa 1 mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat. Amb previsió de 10 treballadors la superficie mínima a disposar serà d'un total de 20m2. L'estandand de mercat té disponible moduls de 8x2,4m amb un total de 19,20 m2, es considera correcte sense necessitat d'un segon mòdul ja que no hi haura simultaneitat de 10 persones en obra a utilitzar vestuaris.

Es proposa 1 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.

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.

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.

Es comptabilitza un 50% de treballadors que menjaran a obra, per tant es proposa 1 mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell.

6.4. 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.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. 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 D. 201/1994, de 26 de juliol, 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.

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 detecten serveis afectats ja es treball dins la propietat de l'Institut Altafulla

10.2. Servituds

No hi han servituds ja es treball dins la propietat de l'Institut Altafulla

10.3. Característiques de l'entorn

Obra ubicada en trama urbana per accedir a la zona, concretament l'Institut Altafulla es situa en una zona d'equipaments vora camp de futbol i piscina, sense edificacions veines, en edifici aillat dins parcel.la.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC DE COBERTES
COBERTES INCLINADES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Treballs a coberta:

1. Implantació d'elements de seguretat i salut a l'àmbit de l'obra. Proteccions col.lectives.
2. Desmuntatge i aplec per posterior utilització de plaques solars tèrmiques i maquina clima d'instal·lacions situades a coberta.
3. Desmuntatge i aplec per posterior utilització de ventilacions estàtiques situades a coberta.
4. Desmuntatge i extracció de sistemes de seguretat (línies de vida).
5. Retirada, transport manual i gestió de residus del material d'acabat de coberta (grava) i dels materials existents fruit de realització d'anteriors actuacions.
6. Retirada de làmina geotèxtil filtrant i transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat.
7. Retirada, transport manual i gestió de residus de material d'aïllament de coberta.
8. Retirada de làmina d'impermeabilització existent en laterals, transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat. També del material de subjecció d'anteriors actuacions, i parxejats.
9. Retirada de murets de sectorització de coberta, amb arrancada de elements ceràmics amb impermeabilització de damunt, tallant a l'encontre del terra, per a deixar la làmina existent de superficie de losa.
10. Modificació de posició de les gàrgoles i sobreeixidors de coberta, amb connexió de les sortides existents a baixant.
11. Realització de nova sortida a coberta desde badalot, amb forat i incorporació de nova porta, i clausura

de la porta existent.
12. Muntatge de escala vertical d'accés a badalot.
13. Muntatge de perfils d'encofrat de planxa per cantonades sense àmpit i punts especials.
14. Muntatge de bases de ventilació estàtica.
15. Muntatge de juntes de dilatació de formigó de pendents.
16. Execució de formigó de pendents sobre lamina impermeable existent.
17. Execució de junta dilatació làmina impermeable.
18. Execució de nova impermeabilització de coberta vista superior tipus "COOL ROOFING", segons especificacions detallades al ETE del producte, i seguint els criteris generals d'execució indicats en la present memòria. Amb muntatge previ de barrera de vapor i aillament fixat mecanicament segons indicacions de càlcul de vent.
19. Execució de noves gàrgoles.
20. Muntatge de canal i baixant de badalot
21. Realització passadis tècnic antilliscant
22. Muntatge de punts "WATERFIX RS 20" per a posterior muntatge de plaques solar tèrmiques i maquina clima.
23. Muntatge de cumbrera metàl.lica fixada mecanicament
24. Muntatge de linies de vida seguint els criteris generals d'execució indicats en memòria.
25. Prova d'estanquitat de coberta.
26. Muntatge d'elements d'instal·lacions situats a coberta (plaques solar tèrmiques i maquina clima) i execució de proves de funcionament.
27. Muntatge de canal d'instal.lacions, muntada en lateral de mur interior, sense afectar làmina asfàltica, per a pas de conduccions de llum i dades a maquina exterior clima (ON.01).
28. Ordenament tuberies i cablejat de plaques solars tèrmiques existents, amb muntatge de canal d'instal.lacions tipus Rejiband metàl.lica, muntada sobre fixacions a làmina impermeable tipus Waterfix RS 20.
29. Neteja final.
30. Inspecció final per D.F.
31. Retirada de mesures de seguretat, i entrega de l'espai al centre.

Treballs façana:

1. Coordinació accés pati amb el centre
2. Retirada de siliconats de juntes de façana indicats en el present projecte
3. Realització de nova junta
4. Incorporació de revestiment en panelat composite d'alumini
5. Prova estanqueitat façana
6. Neteja final.
7. Inspecció final per D.F.

Treballs a interiors:

1. Implantació de l'obra (elements de seguretat i sectorització)
2. Realització de talls en capa compressió paviment per reparació de fisures, amb realització de nova junta de dilatació segellada.
3. Extracció de forjats tècnics metàl.lics i escala vertical interior existent en recinte de pujada a coberta.
4. Extracció de porta RF existent a recinte de pujada a coberta, situat en planta primera vora ascensor, per a muntatge de nova porta amb canvi d'obertura a fora, i forrat exterior. Operació executada sense intervals de ús docent del centre.
5. Montatge de escala inclinada 70º de pujada a coberta, dins recinte Tècnic.
6. Actuació previa sala professors planta baixa, amb retirda de moduls de moble baix i realitzant canvi ubicació radiador.
7. Actuació modificació alumini sala professors planta baixa, amb extracció de conjunt existent, i incorporació de nous tancaments amb porta de sortida a exterior.
8. Substitució de fusteries interiors afectades per humitats.
9. Substitució dels elements malmesos afectats per humitats (revestiments verticals i horitzontals).

10. Reparació de paraments afectats pels treballs d'enderroc.
11. Neteja de paraments afectats per humitats.
12. Pintat d'elements afectats per humitats i pintat de noves fusteries.
13. Substitució de radiador i pintat de tubs i radiadors situats a la mateixa sala.
14. Neteja final, inpecció per D.F. i entrega d'obra.

12.1. Procediments d'execució

Procediments d'execució més rellevants:

- Execució treballs en coberta, previament a iniciar-se s'ha d'instal.lar les mesures de protecció col.lectives previstes de barana perimetral composta de muntants agafats a ampit coberta mitjançant sarjant, amb doble barra horitzontal sense necessitat de rodapeus amb existir ampit que no es modificar en les obres prescrites. També s'intal.larà xarxa amb forques en les cares a pati per protecció de propi pati en feines amb el centre funcionant. Les forques estaran fixades a àmpit mitjançant sarjat i les parts superiors tensades cap a dins coberta amb pesos mòbils superficials.

- L'accés a coberta es practicarà tota l'obra desde bastida homologada situada en zona de no ús del centre. Quedarà fixada a façana amb tac químic sobre panell de formigó vist que es retirarà i segellarà el forat en el seu desmuntatge a final d'obra.

- En execucions interiors es programaràn amb el entre per executar sense ús, acordonant la zona a intervenir amb tanques mòbils. En cas de realitzar pols per tall de superficies, es presintarà peviament a l'execució amb plàstics per garantir la no propagació de la pols generada.

- Els treballs en façana es realitzaran desde elevador, en coordinació amb el centre a hores que no s'usi el pati. També es demanara per part de la Contracta que el centre tingui tancades les finestres a les zones d'intervenció en façana. Perviament a iniciar els treballs s'acordonarà la zona a intervenir amb tanques mòbils.

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

	MES 1				Mes 2				MES 3				Mes 4			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
TREBALLS PREVIS																
ENDERROC ELEMENTS COBERTA I BADALOT																
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS																
DESMUNTATGE INSTAL.LACIONS COBERTA																
ACTUACIÓ NOU ACCÉS BADALOT																
MUNTATGE ELEMENTS PREVIS NOVA COBERTA																
MUNTATGE NOUS ELEMENTS EN COBERTA I BADALOT																
MUNTATGE INSTAL.LACIONS COBERTA																
MUNTATGE LINIES DE VIDA I ESCALA VERTICAL																
ACTUACIÓ FAÇANES																
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS																
DESMUNTATGE ENTRAMATS I ESCALES RECINTE INTERIOR ACCÉS COBERTA																
ACTUACIÓ NOVA PORTA ACCÉS A RECINTE INTERIOR TÈCNIC																
MUNTATGE ESCALA INCLINADA 70º																
ACTUACIÓ JUNTES A PAVIMENT DE PASSADISSOS																
ACTUACIÓ SALA PROFESSORS PB - MODIFICACIÓ MOBLE I RADIADOR																
ACTUACIÓ SALA PROFESSORS PB - ADAPTACIÓ ALUMINI PER NOVA PORTA																
SUBSTITUCIÓ FUSTERIES INTERIORS AFECTADES PER HUMITATS																
SUBSTITUCIÓ REVESTIMENTS VERTICALS AFECTATS PER HUMITATS																
SUBSTITUCIÓ REVESTIMENTS HORITZONTALS AFECTATS PER HUMITATS																
PINTAT CONJUNTS DIVISORES PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA																
VARIS																
SEGURETAT I SALUD																
CONTROL DE QUALITAT																
GESTIO RESIDUS																

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.

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. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. 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.

13.2. 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

13.3. 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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.

13.4. 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 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.

13.5. 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'empraments 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.

13.6. 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.

14. 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.

15. 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
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
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

16. 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

17. 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

18. 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.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

8. *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.*
9. *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.*
10. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
11. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
12. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
13. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
14. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
15. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
16. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
17. *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 COBERTES

COBERTES INCLINADES

INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

REVESTIMENTS

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)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

19. 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:

18. 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.
19. 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.
20. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
21. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
22. 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.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

20.1. 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.

20.2. 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.

No es preveu utilització d'espai públic per obra ni tancament d'obra, essent el vallat existent del Institut el tancament d'obra.

- Situació de casetes i contenidors.

  - S'indica en els plànols PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi, dins del recinte de l'escola sense ocupació de zona pública.

  - Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent, en entrada

- 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.

20.3. 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	El tancament d'obra s'utilitza el tancament de parcel.la existent de tanques de forja i mur de formigó, amb utilització de les portes existents com a sortides d'obra de vehicles i personal. 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.

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.

20.4. 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.

20.5. 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.

20.6. 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 45^{o} 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.

20.7. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

No es preveu cap trasllat d'arbres, jardineria, quioscs, busties o altres elements a via pública.

En cas que el Contractista ho prevegui, ha d'indicar-se en el respectiu Pla de Seguretat, amb els permisos corresponents de l'Ajuntament en questió.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. 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.

21.2. 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:

23. 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.
24. 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.
25. 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.
26. 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.

21.3 Coordinació activitats empresarials

En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials entre les empreses concurrents principals: titular de l'activitat (centre educatiu) i empresa adjudicatària.

22. 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.

23. 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

Diariament es revisarà l'estat óptim de les xarxes i baranes perimetrals abans d'iniciar la jornada laboral, en les tasques de cobertes.

Pels treballs a façana o interiors, previament a iniciar els treballs a cada moment que hagi estat coordinat amb el centre, es comprovarà la inexistencia de persones alienes a l'obra. En cas de detectar persones alienes a l'obra es notificarà per part del Constructor i no s'iniciaran les feines fins confirmar la inexitencia de personal que no sigui de l'obra.

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

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	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	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
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, 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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /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
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	15
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
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
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	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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	15
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 /12 /14 /15 /20 /24
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	15
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	15
H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17

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)	5
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
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	15
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 /5
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 /5
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 /12 /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
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	15
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
H16C0003	dia	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 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /12 /13 /15 /17 /20 /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 /12 /13 /15 /17 /20 /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
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	20

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
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
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 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
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 /27
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
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
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

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA	2	2	3

	ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	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:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES 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	2 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	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	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	2 /4 /9 /10 /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 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	10
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
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	9 /10 /14 /15
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

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
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	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

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	4
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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

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
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
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	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
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
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	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
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	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

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	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	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:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	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 /14 /15 /18 /21
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
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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
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	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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 /9 /14 /15 /18 /21

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 /14 /15 /16 /18 /21
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

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
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 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 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de 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 /13 /15 /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 /4 /6 /9 /13 /15 /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

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
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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /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
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
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
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
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

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)	2	2	3

	Situació: EINES			
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, 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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 /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 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
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 de 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 POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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,	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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
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 de 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 /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.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 **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
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	2	1	2

	Situació: AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC				
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS AL·LERGÈNIQUES)	O	2	1	2
	Situació: AGLOMERANTS				

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, -2, -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

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	1

		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	
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
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
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 de 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

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 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
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 **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
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,	1 /2 /4 /9 /10 /14

		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	
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
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 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

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 de 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
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 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 /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	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, 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
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 /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 NIVEL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	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:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** 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 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /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	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	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
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	1

		fusta i amb el desmuntatge inclòs	
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 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 /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 de 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 proteccións 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.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	2	1	2

	Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES			
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 **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	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 /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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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	4

		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
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 de 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 protecciónes 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

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	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 DE MATERIAL	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	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
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:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

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
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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

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
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 /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
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

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
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 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 de 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
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	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
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
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 de 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.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
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 mànega 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, -2, -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%), 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

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
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
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
H16C0003	dia	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 de 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 proteccións 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

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 **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	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:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	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 REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	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 /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	10

		inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
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
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 mànіga 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 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	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	dia	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 de 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 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10

		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	/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	1 /4 /13

	càrregues	
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

E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

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	1	3	3

PER FUITES DE COMBUSTIBLE
PER TREBALLS DE SOLDADURA

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
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 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 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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 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,	1

		homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
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

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 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
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m	4

		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	
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	dia	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 de 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 /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 /13
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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	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

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2

	Situació: AMB EINES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

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 /14 /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 /9 /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 /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
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
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 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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	1

		clau 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
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	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	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 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de 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 /13 /14 /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 /13 /14 /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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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	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

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
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
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
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

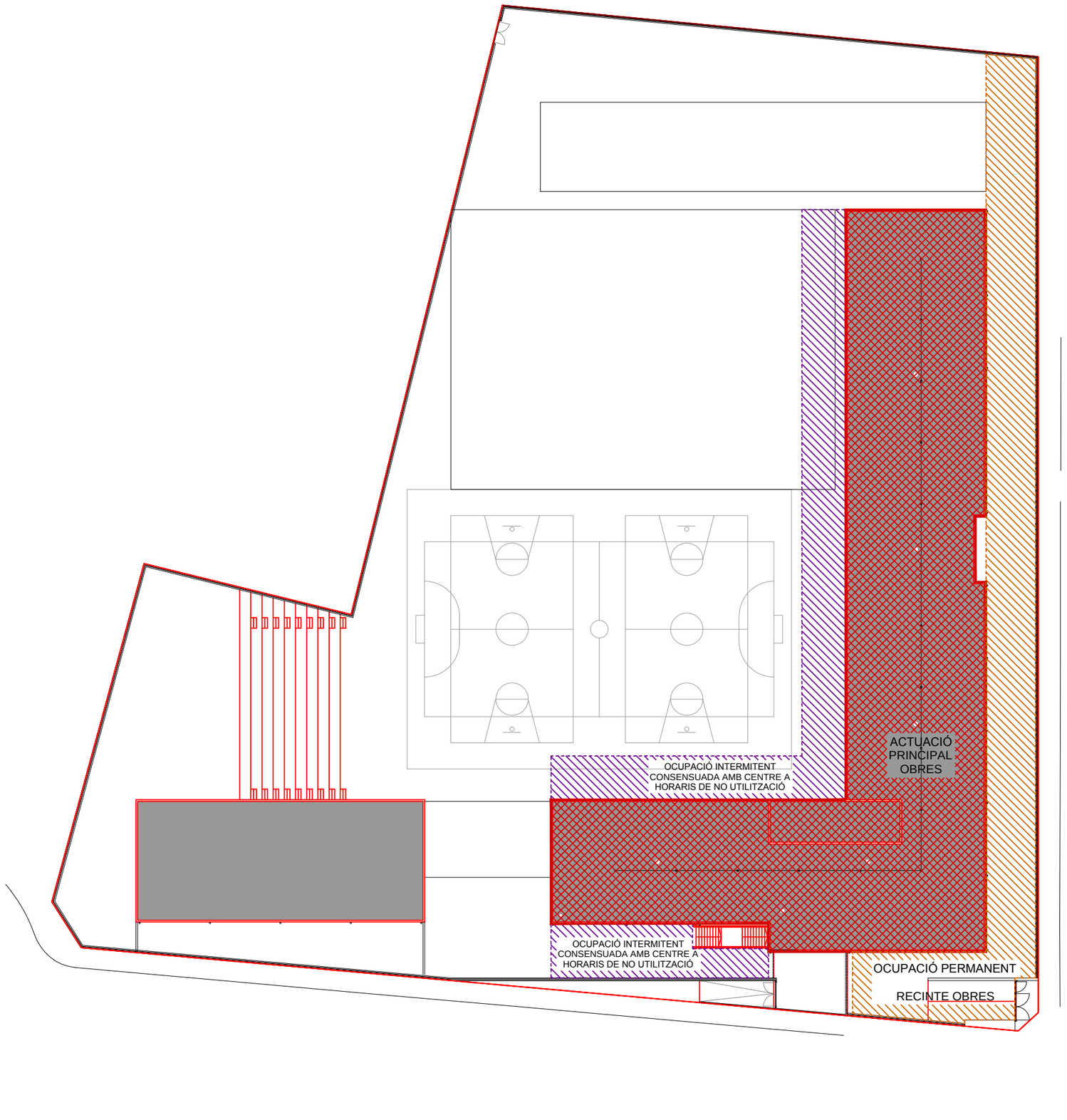
25. Signatures

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

Planols



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

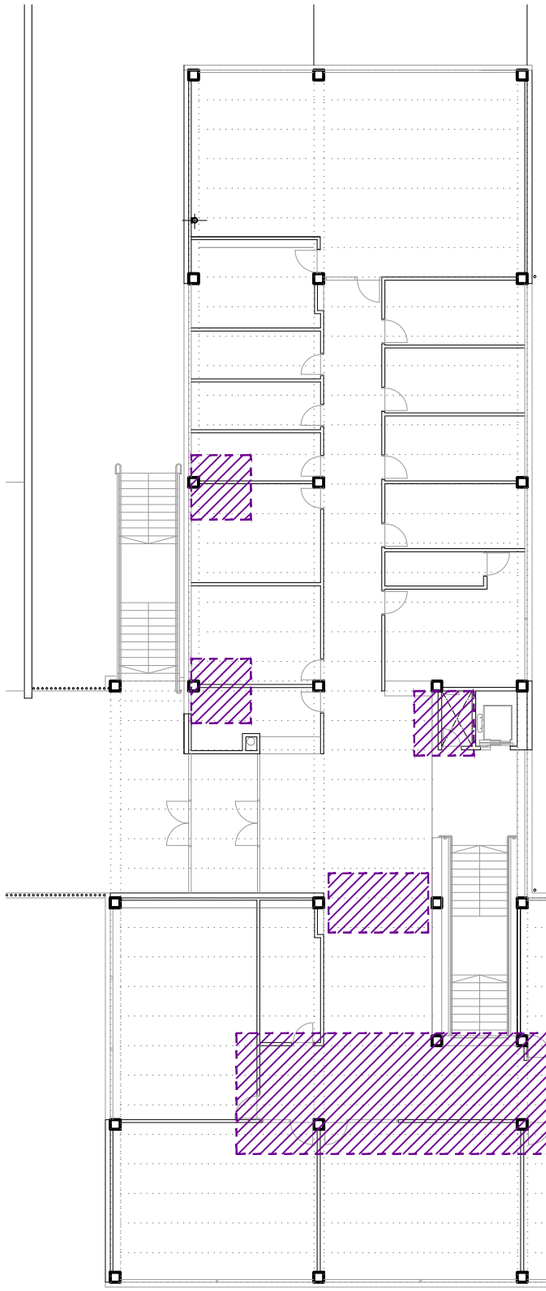
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PREVISIÓ ESPAIS
PATIS I COBERTES

DATA:
NOVEMBRE 2022

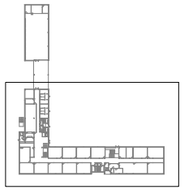
PLÀNOL NÚM.
DGON.SS

NOM FITXER:
DGON.SS.01.F1.dwg

FULL.....1...DE.....4



ÀMBIT D'ACTUACIÓ INTERIOR
AMB COORDINACIÓ AMB EL CENTRE
EN HORARIS NO LECTIUS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
D'ENGINYERIA I TECNOLOGIA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
0 3.125 6.25
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

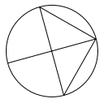
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PREVISIÓ ESPAIS
PLANTA PRIMERA

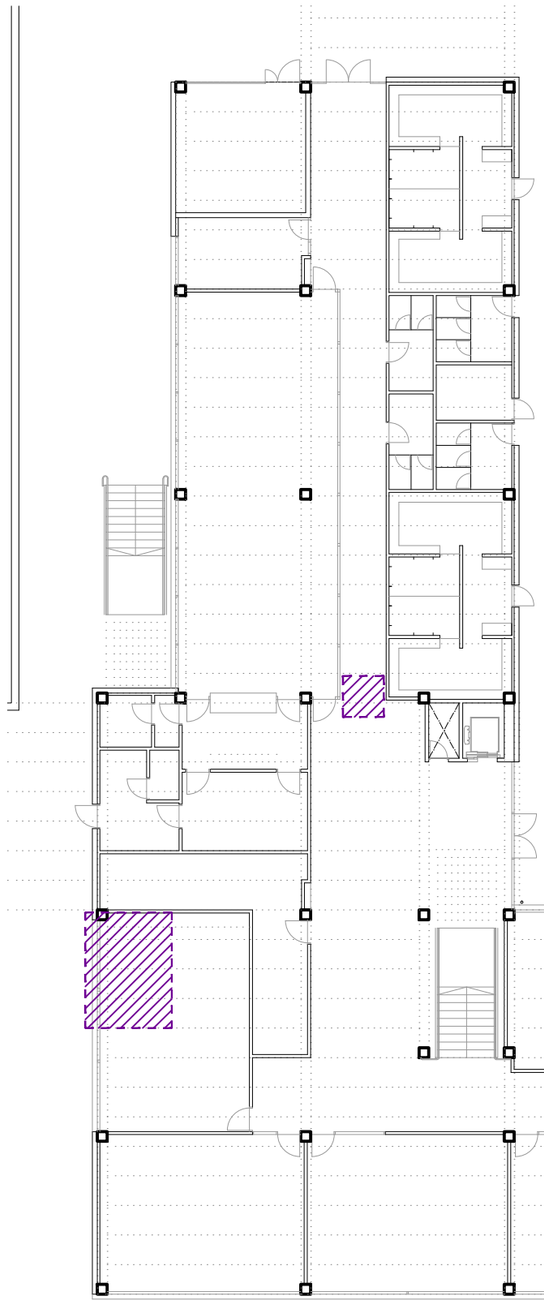
DATA:
ABRIL 2022

NOM FITXER:
DGON.SS.01.F2

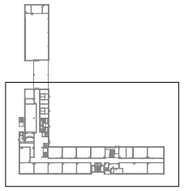
PLÀNOL NÚM.
DGON.SS

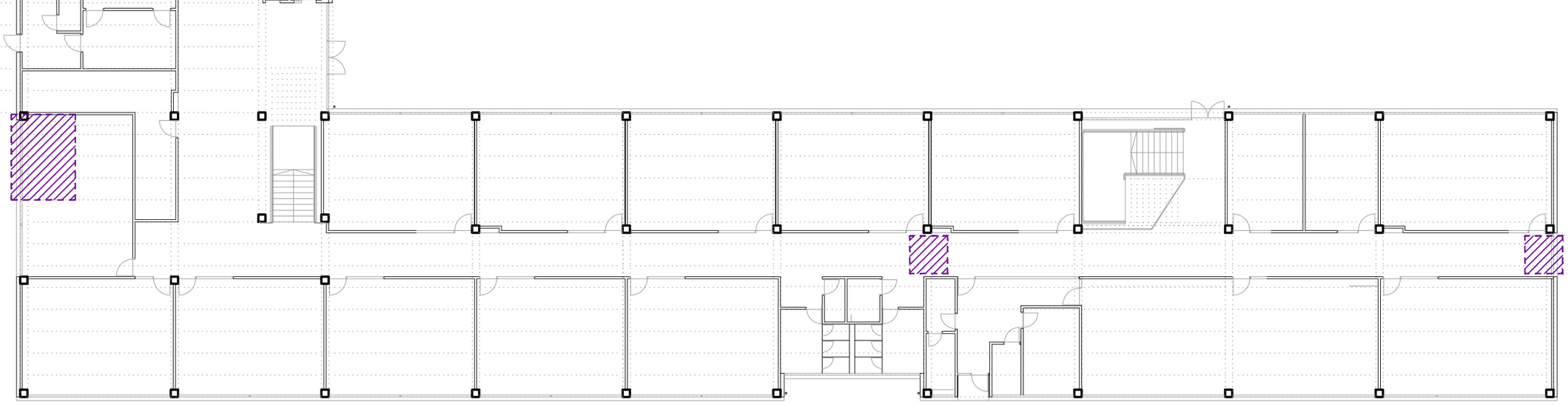
FULL.....2..DE.....4





ÀMBIT D'ACTUACIÓ INTERIOR
AMB COORDINACIÓ AMB EL CENTRE
EN HORARIS NO LECTIUS





Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PREVISIÓ ESPAIS
PLANTA BAIXA

DATA:
ABRIL 2022

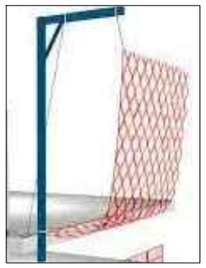
NOM FITXER:
DGON.SS.01.F3

PLÀNOL NÚM.
DGON.SS

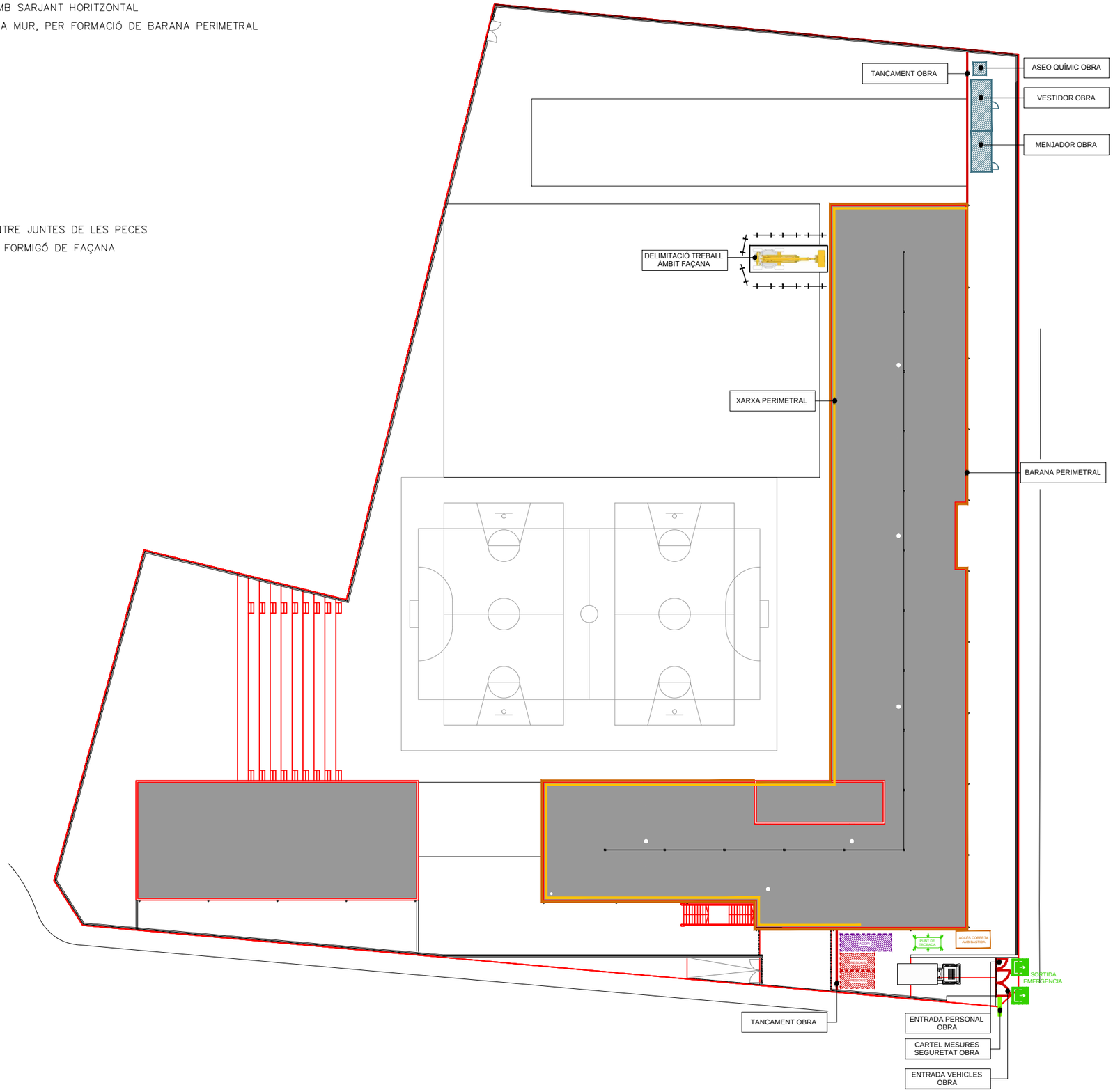
FULL....3..DE.....4



TIPUS DE POSTE AMB SARJANT HORITZONTAL
PER A SUBJECTAR A MUR, PER FORMACIÓ DE BARANA PERIMETRAL



SUPORT ANCLAT ENTRE JUNTES DE LES PECES
PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE FAÇANA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI D'ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14—INT—06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ OBRA

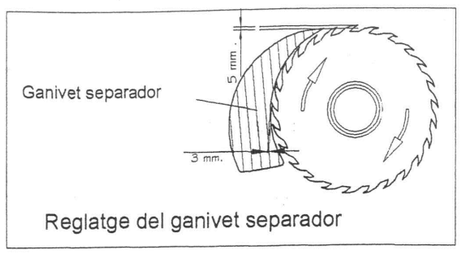
DATA:
JULIOL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGON.SS

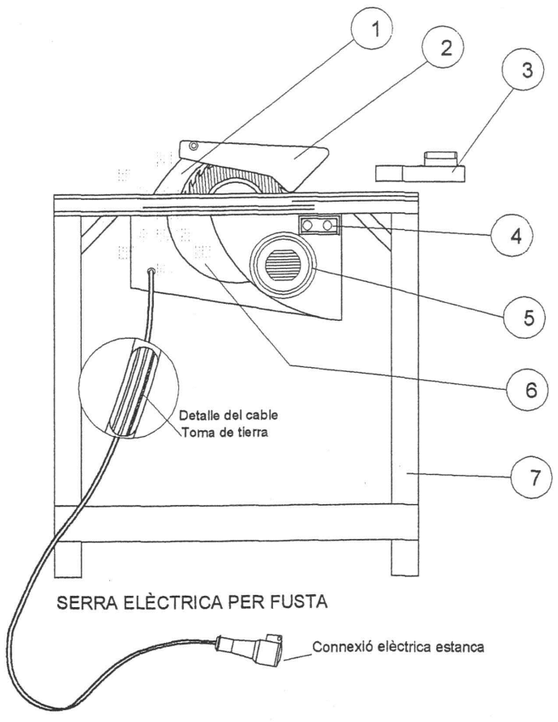
NOM FITXER:
DGON.SS.01.F4.dwg

FULL.....4..DE.....4

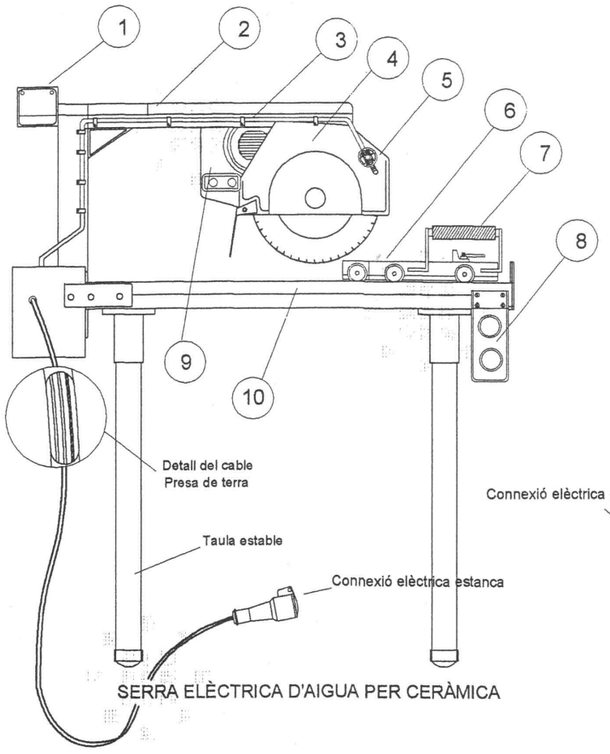
MÀQUINA D'OBRA
SERRES I FORMIGONERA ELÈCTRICA
ELEMENTS DE SEGURETAT



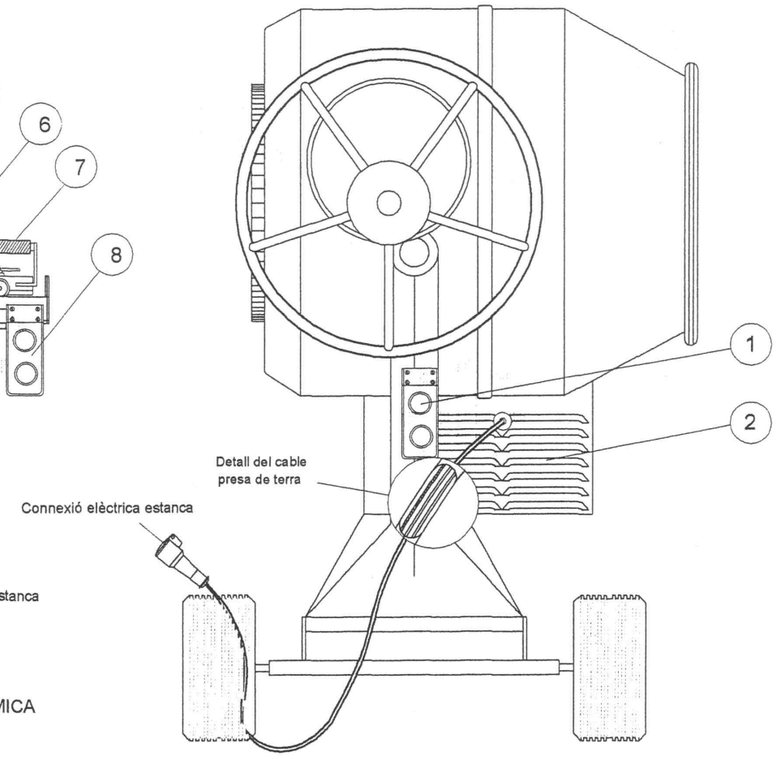
Reglatge del ganivet separador



SERRA ELÈCTRICA PER FUSTA



SERRA ELÈCTRICA D'AIGUA PER CERÀMICA



FORMIGONERA ELÈCTRICA

1 Ganivet metàl.lic divisor
2 Protector metàl.lic de tall
3 Empenyedor manual
4 Botonera inici-parada estanca
5 Carcassa protectora de parts mòbils del motor
6 Carcassa protecció del disc
7 Taula estable
8 Connexió elèctrica estanca

Es proveirà a l'operari de guants i ulleres contra projeccions i mascareta si existís molt pols

la seva utilització s'autoritzarà específicament a un operari especialitzat en sel seu ús

Es col.locarà, en un lloc sec i fora dels passos

Sempre haurà de tenir els elements de seguretat

1 Caixa de connexions
2 Braç suport
3 Conducte de distribució d'aigua
4 Carcassa de protecció
5 Comandament de l'aigua
6 Plat mòbil de tall
7 Empenyedor
8 Botonera parda-inici estanca
9 Carcassa de protecció del motor
10 Safata de recollida d'aigua

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

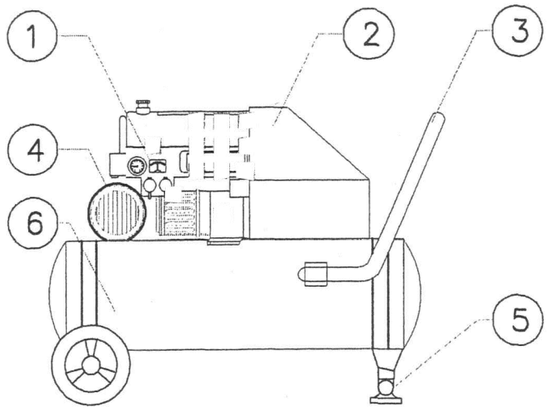
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
S / E
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

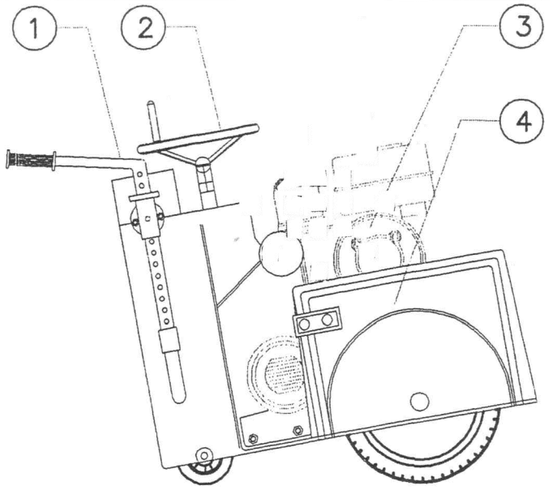
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SISTEMES DE PROTECCIÓ COLLECTIVA
MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

DATA: ABRIL 2022
NOM FITXER: DGON.SS.02.F10.dwg
PLÀNOL NÚM. DGON.SS
FULL.....10DE.....13



COMPRESSOR ELÈCTRIC (A)

1 Indicadors de pressió
2 Carcassa de protecció del motor
3 Manivela de t
4 Reixa de protecció parts mòbils
5 Topall de recorzament, dotat de goma
6 Caldera de pressió d'aire



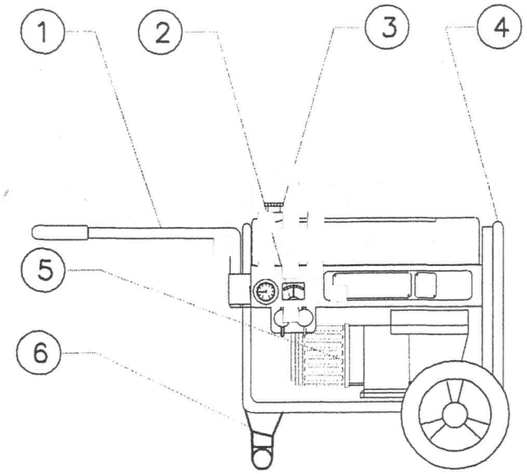
SERRA PER A PAVIMENTS (B)

1 Comandament de guía, amb graduació de tall

2 Volant de maniobra

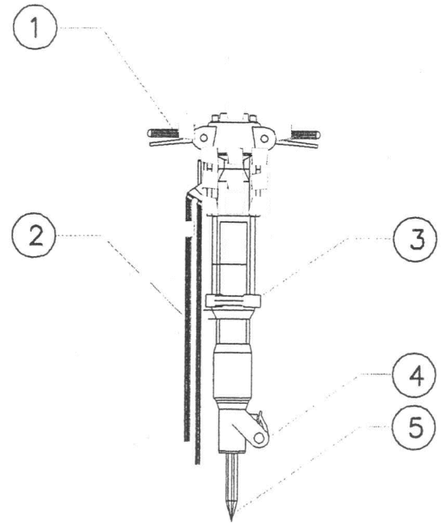
3 Protecció de parts mòbils del motor

4 Carcassa de protecció del disc de tall de diamant amb aportació d'aigua



GRUP ELECTRÒGEN (C)

1 Comandament de tracció
2 Indicadors de pressió i càrrega
3 Tap de seguretat del combustible
4 Bastidor tubular de seguretat
5 Protecció de les parts del motor
6 Recolzament de goma anti-vibració



MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC (D)

1 Comandament i gallets de control
2 Conductes de goma per l'alimentació
3 Resorts d'es.....
4 Enclavament de punxons
5 Punxons

S'autorizarà específicament als operaris que utilitzaran aquestes màquines
Sel's proveirà de els proteccions individuals necessàries per a l'ús de cada una
A] Guants i protectors auditus / B] Botes de seg., guants i Prote. auditius
C] Guants / D] Botes de seg., Faixa antivibració, Prot. auditius i Guants
A tots ells se'ls formarà específicament en l'ús de les particularitats de cada màquina, de les mesures de seguretat que poseeix cada una d'elles.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
S / E
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI SEGURETAT I SALUT
MAQUINÀRIA ELÈCTRICA-02

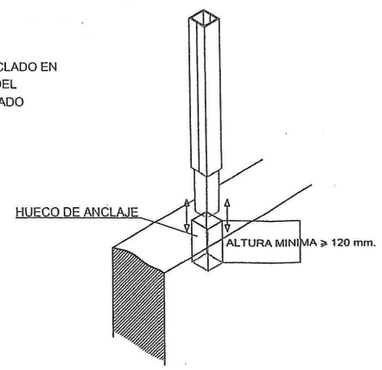
DATA: ABRIL 2022
NOM FITXER: DGON.SS.02.F11.dwg

PLÀNOL NÚM. DGON.SS
FULL.....11.DE.....13

SOPORTES DEL PUNTAL

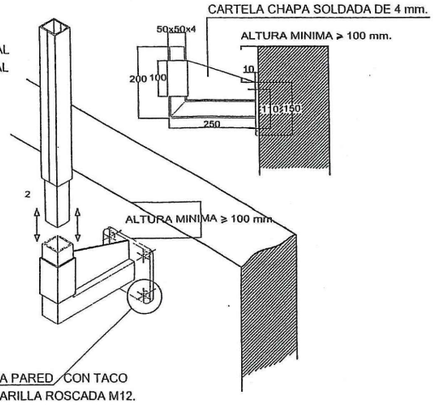
OPCION (A)

PUNTAL ANCLADO EN
EL HUECO DEL
PREFABRICADO



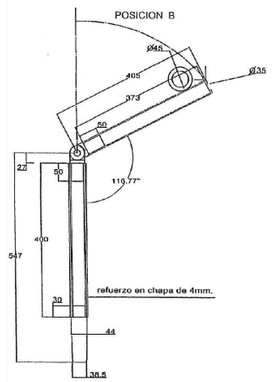
OPCION (B)

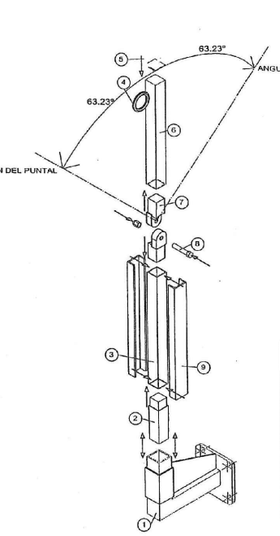
PUNTAL ANCLADO EN
EL TUBO ESTRUCTURAL
DEL SOPORTE LATERAL

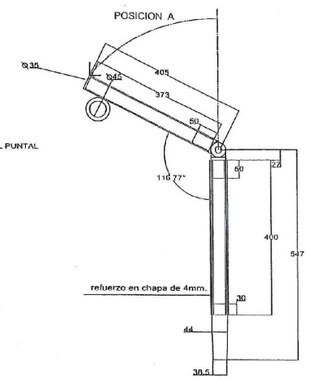


NOTA:
ANCLAJE A LA PARED CON TACO
QUIMICO Y VARILLA ROSCADA M12.
ESTA OPERACION ESTARA SUPERVISADA
POR EL COORDINADOR DE SEGURIDAD DE LA OBRA

POSICIONES RELATIVAS DEL PUNTAL

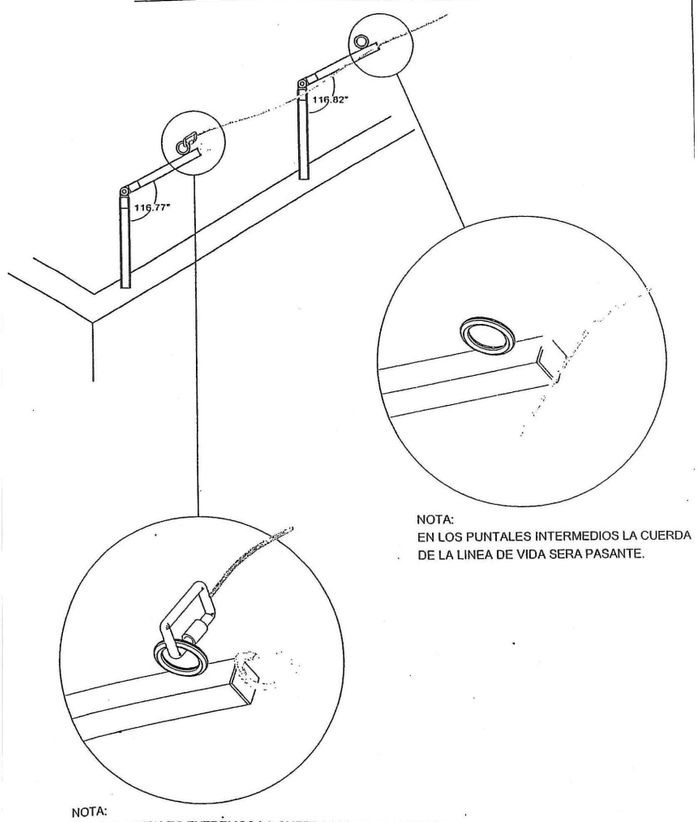






MARCA	DESCRIPCION
1	SOPORTE DE TUBO ESTRUCTURAL
2	MACHON INFERIOR DE ANCLAJE
3	BARRA FIJA INFERIOR
4	ANILLA CERRADA
5	ANILLA ABIERTA EN TIRABUZON
6	BARRA MOVIL SUPERIOR
7	BISAGRA
8	TORNILLO GALVANIZADO C/ TUERCA AUTOBLOCANTE
9	REFUERZO LATERAL EN "U"

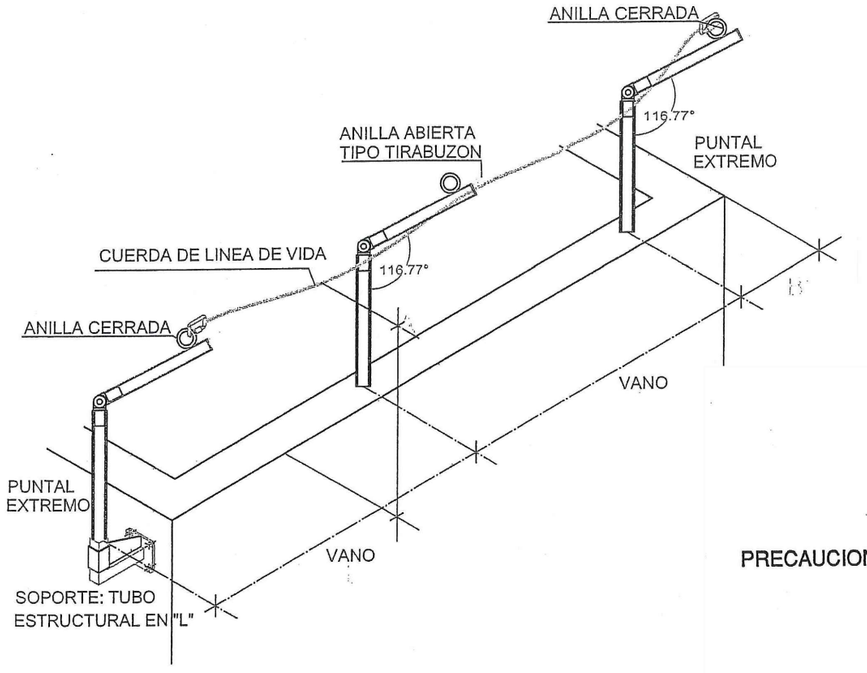
ANCLAJE DE LA CUERDA DE LA LINEA DE VIDA

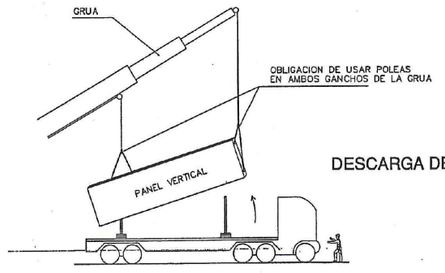


NOTA:
EN LOS PUNTALES INTERMEDIOS LA CUERDA
DE LA LINEA DE VIDA SERA PASANTE.

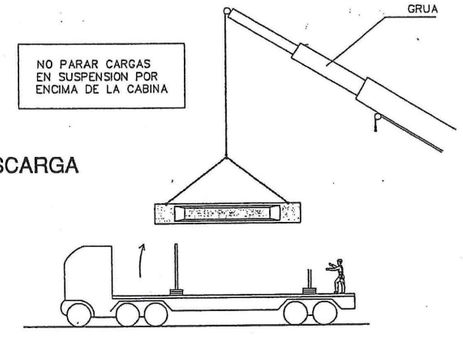
NOTA:
EN LOS PUNTALES EXTREMOS LA CUERDA DE LA LINEA DE VIDA
ESTARA SUJETA CON MOSQUETONES HOMOLOGADOS
EN LAS ANILLAS CERRADAS.

DESCRIPCION DEL SISTEMA



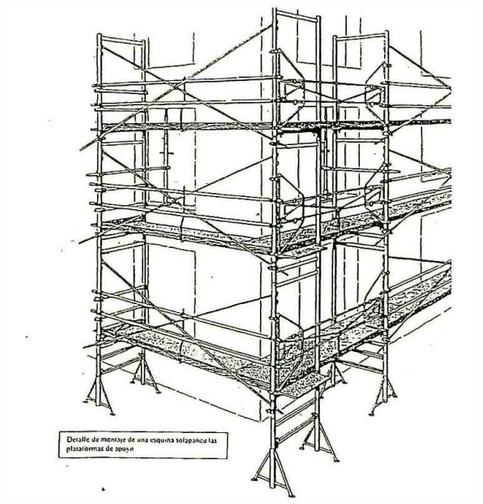


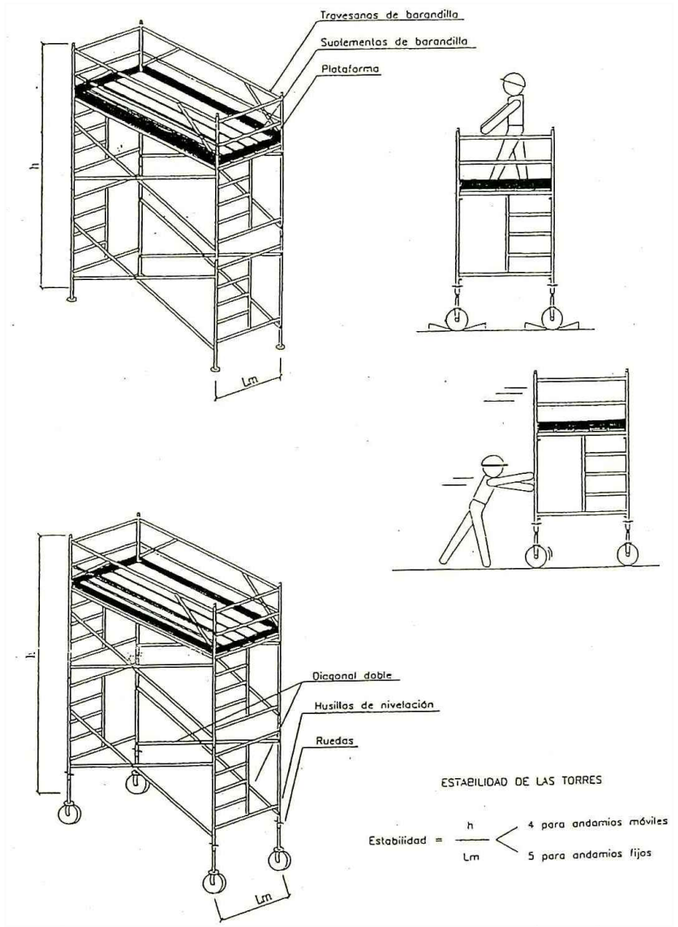
DESCARGA DE PANEL LISO VERTICAL

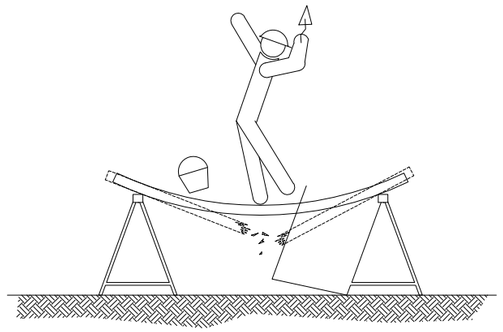


PRECAUCIONES CARGA Y DESCARGA

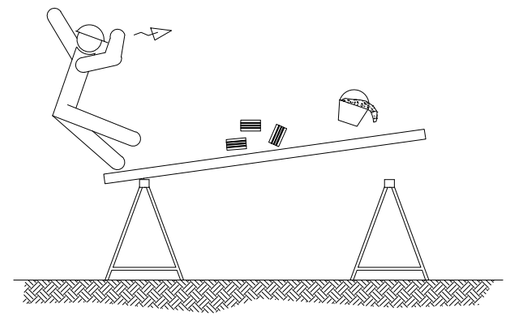
Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARENI OFICINA TÈCNICA	AUTOR DEL PROJECTE JORDI CASALS PIERA ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA	CLAU PE+DF. S14-INT-06497	ESCALES S / E ORIGINALS A1 / A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI SEGURETAT I SALUT MUNTATGES	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: DGON.SS.02.F12.dwg	PLÀNOL NÚM. DGON.SS FULL.....12 DE.....13





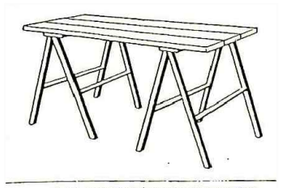


SI LA DISTANCIA ENTRE CAVALLETS ÉS SUPERIOR DE 3 METRES, EXISTEIX EL PERILL QUE ELS TAULONS DE LA PLATAFORMA PUGUIN FLEXAR O INCLÚS ARRIVAR A TRENCAR-SE.

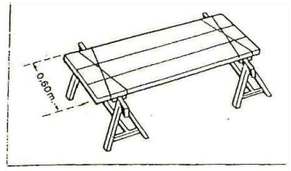


NO SUPORTAR-SE, EN EL CONJUNTNO, EN NINGÚN DELS SEUS EXTREMS.

BASTIDES DE CAVALLETS



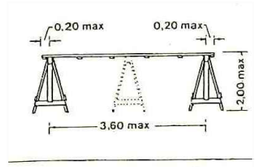
Andamio de borriquetas tipo caballete o asnilla



Sujeción de los tablones a las borriquetas. Anchura mínima de la plataforma de trabajo



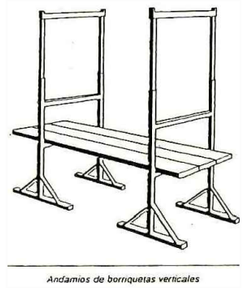
Andamio situado junto abertura en pared protegida



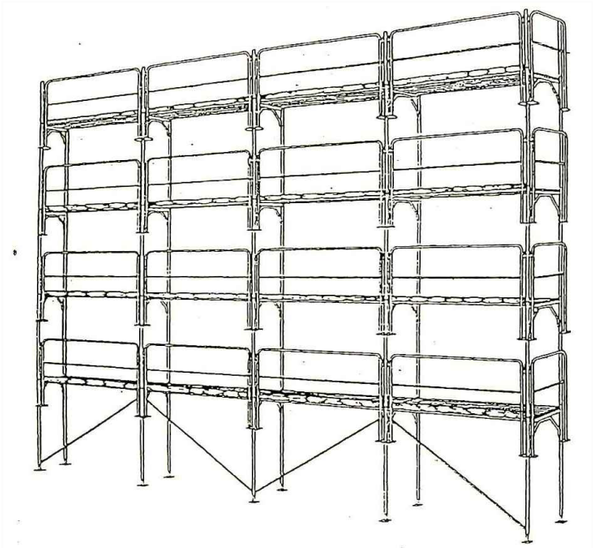
Disposición de caballete intermedio



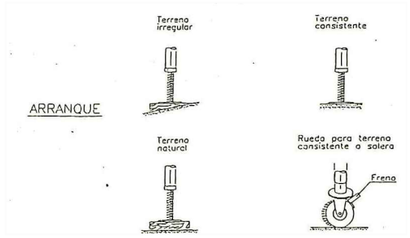
Plataforma de trabajo a más de dos metros de altura

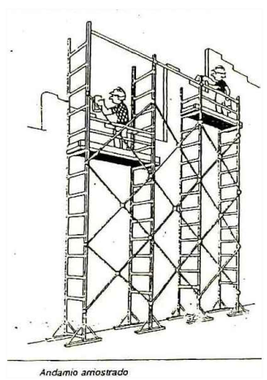


Andamios de borriquetas verticales

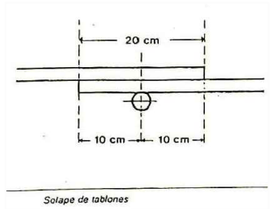


Detalles de andamio de fachada que permite el paso de peatones por su parte inferior
Entre plataformas de trabajo y por su interior se montaran las escaleras de acceso.
Este montaje exigirá un estudio así como un documento o acta de utilización, donde se especifique la carga admisible y demás restricciones si las hay.



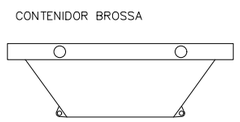


Andamio arriostrado

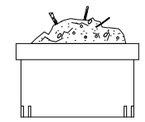


Solape de tablones

CONTENIDOR BROSSA



ALÇAT FRONTAL

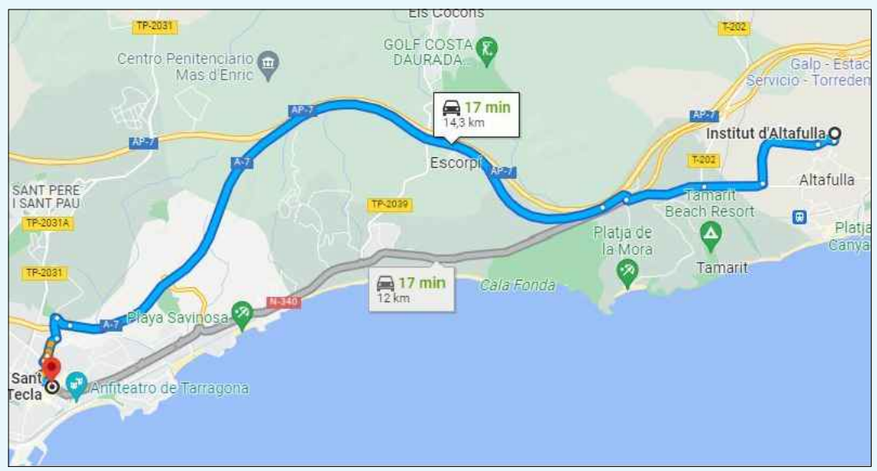


ALÇAT LATERAL

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARENI OFICINA TÈCNICA	AUTOR DEL PROJECTE JORDI CASALS PIERA ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA	CLAU PE+DF. S14–INT–06497	ESCALES S / E ORIGINALS A1 / A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA BASTIDES	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: DGON.SS.02.F13.dwg	PLÀNOL NÚM. DGON.SS FULL.....13DE.....13

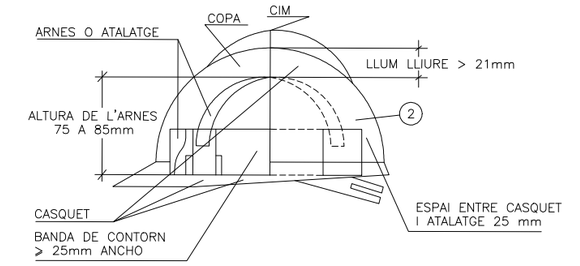
Hospital Santa Tecla
C.Sant Agustí n.6
43003 Tarragona
Telf: 977 25 99 00

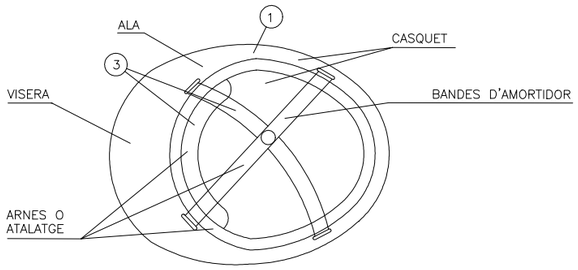
Consultori Medic Altafulla
camí de les Bruixes s/n
43893 Altafulla
Telf: 977 65 60 07





Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARENI	AUTOR DEL PROJECTE JORDI CASALS PIERA ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA	CLAU PE+DF. S14–INT–06497	ESCALES S / E ORIGINALS A1 / A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CENTRES HOSPITALARIS PROPERS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: DGON.SS.02.F1.dwg	PLÀNOL NÚM. DGON.SS. FULL.....1..DE.....13



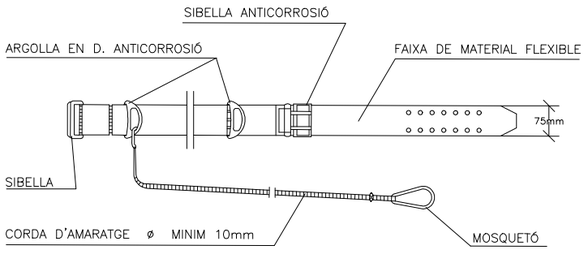


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.

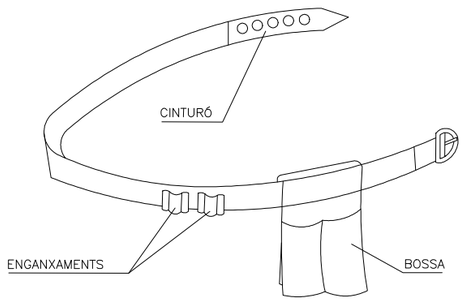
(2) CLASE N AÏLLANT A 1.000 I CLASSE E-AT AÏLLANT A 25.000.

(3) MATERIAL NO RIGID, HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

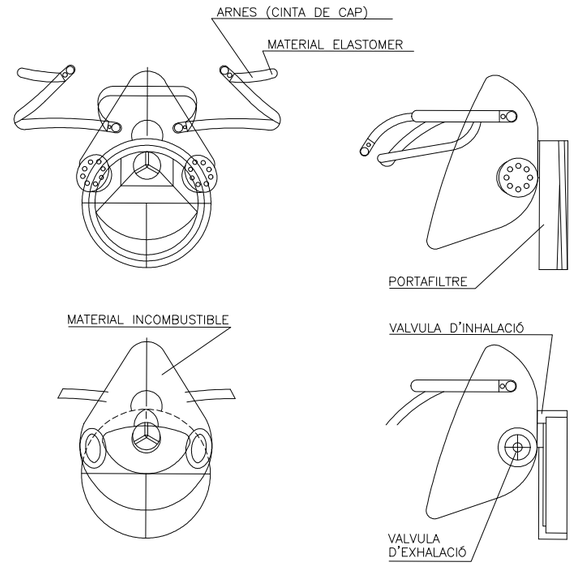
CASC DE SEGURETAT NO METAL.LIC



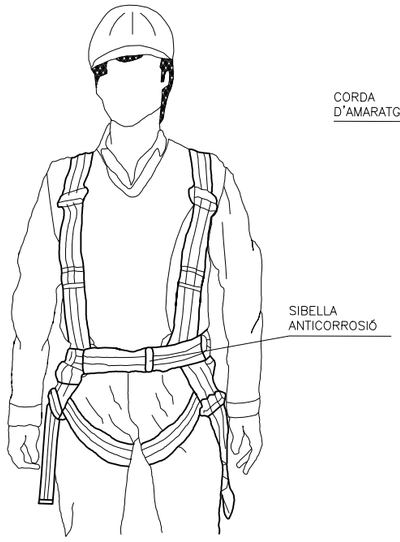
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A, TIPUS 2.

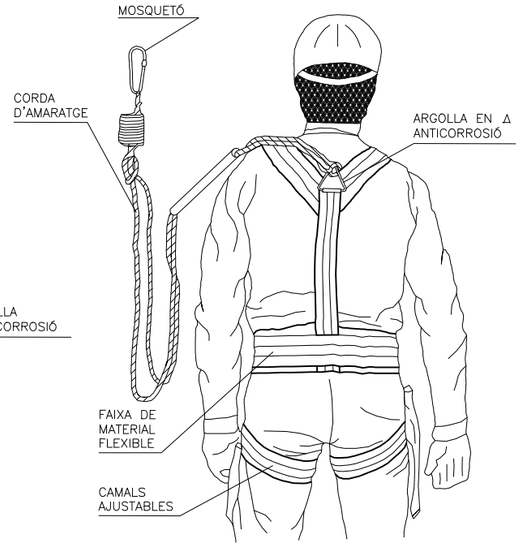


PORTAEINES

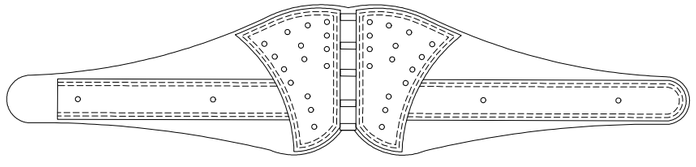


MASCARETA ANTIPOLS

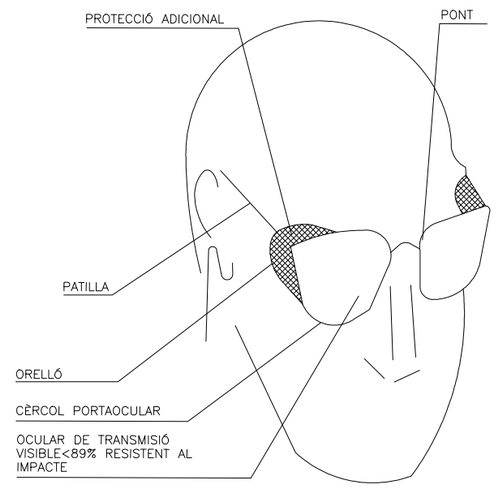




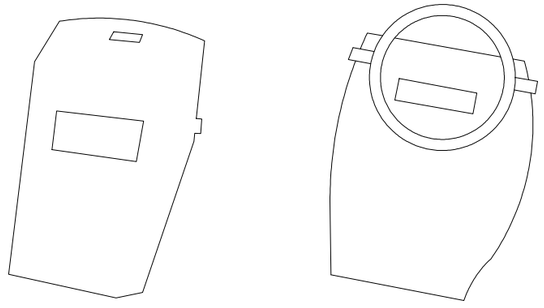
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE C



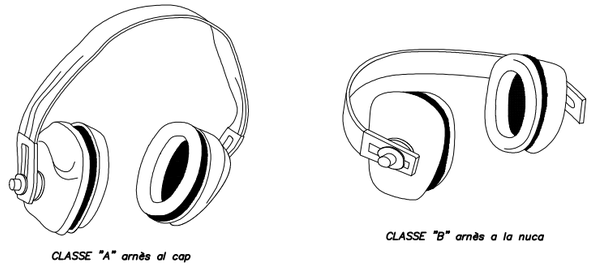
FAIXA ANTIVIBRATORIA



ULLERES DE MONTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

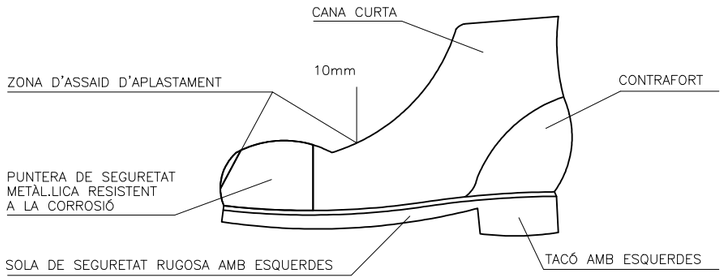


PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR

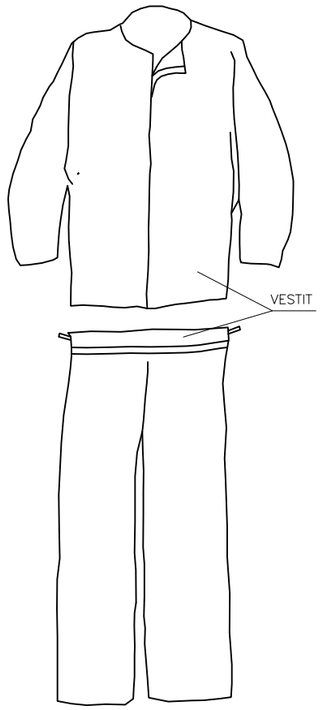


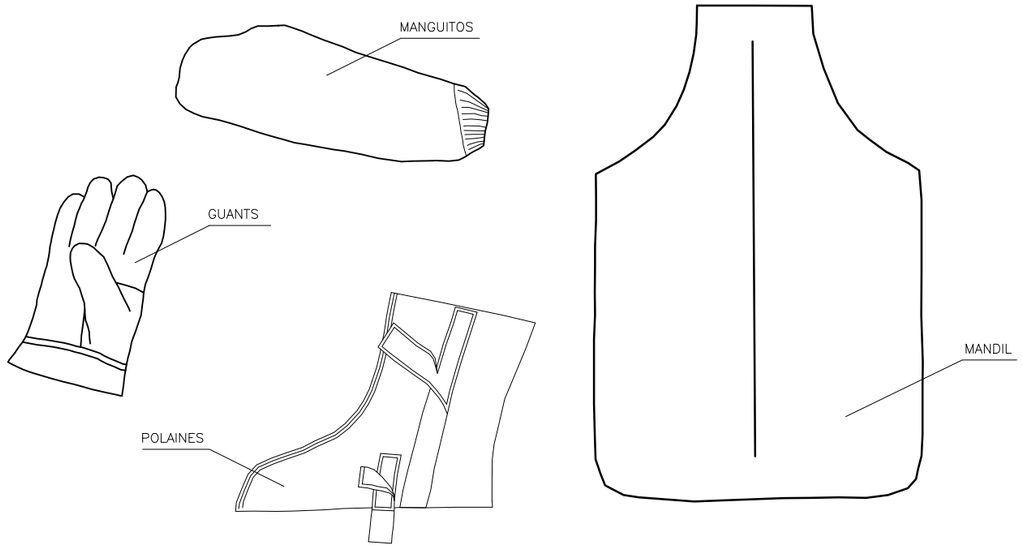
PROTECTORS AUDITIU

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARENI OFICINA TÈCNICA	AUTOR DEL PROJECTE JORDI CASALS PIERA ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA	CLAU PE+DF. S14-INT-06497	ESCALES S / E ORIGINALS A1 / A3 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: DGON.SS.02.F2.dwg	PLÀNOL NÚM. DGON.SS FULL.....2..DE.....13

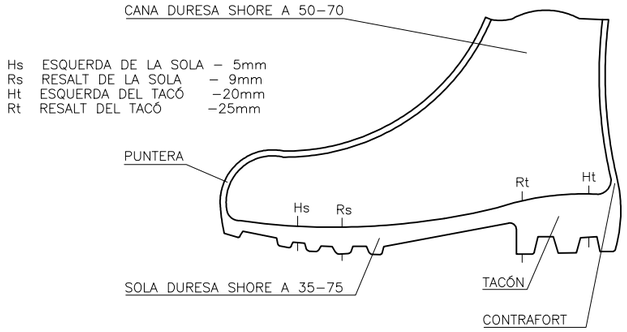


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

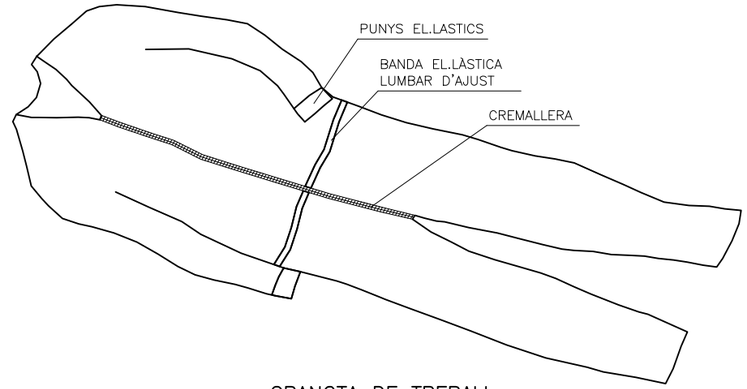




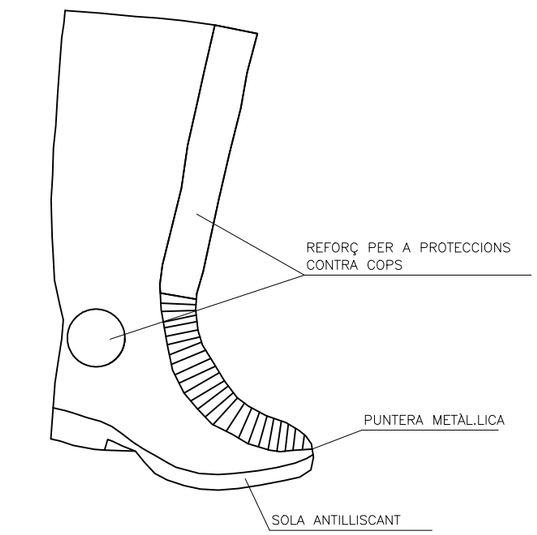
VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

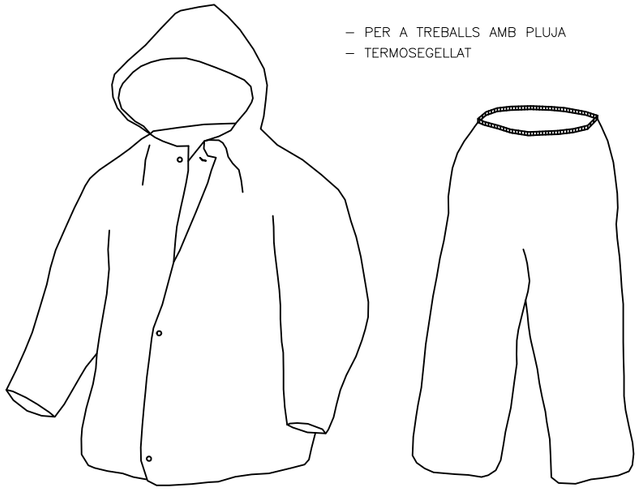


GRANOTA DE TREBALL

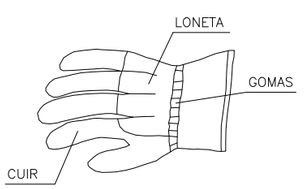


BOTA GOMA SEGURETAT ANTILLISCANT

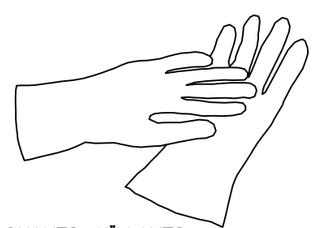
– PER A TREBALLS AMB PLUJA
– TERMOSEGELLAT



VESTIT IMPERMEABLE



GUANTS PER A
MANIPULACIÓ DE MATERIALS



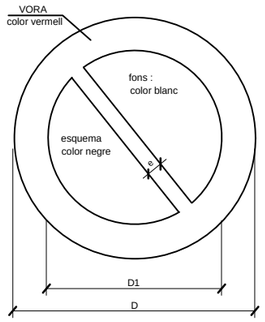
GUANTS AIÏLLANTS
DE ELECTRICITAT CLASSE II

– PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

GUANTES

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARENI OFICINA TÈCNICA	AUTOR DEL PROJECTE JORDI CASALS PIERA ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA	CLAU PE+DF. S14–INT–06497	ESCALES S / E ORIGINALS A1 / A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: DGON.SS.02.F3.dwg	PLÀNOL NÚM. DGON.SS FULL.....3..DE.....13

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONES EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



AGUA NO POTABLE



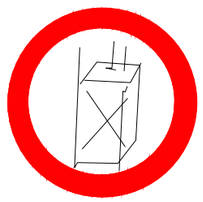
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONAS



PROHIBIT EL PAS DE PERSONES



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP NO PASAR



PROHIBIT TRANSPORTAR PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS A CARRETILLA



PROHIBIT TREPITJAR SOL NO SEGUR



NO CONECTAR



NO MANIOBRAR



NO CONECTAR

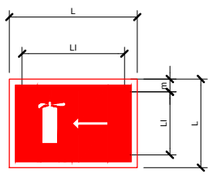
SENYALS D'EQUIPS CONTRAINCENDIS



R.
EXTINTOR

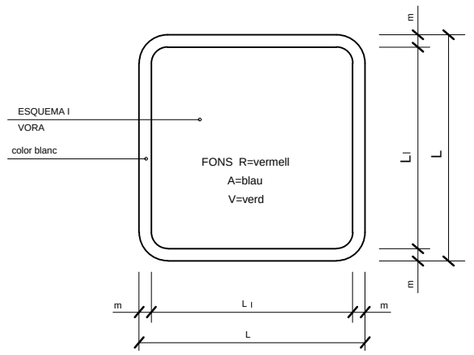


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRAINCENDIS



R.
DIRECCIÓ FINS ALS EQUIPS CONTRAINCENDIS

SENYALS DE SALVAMENT, VIES D'EVACUACIÓ I EQIUPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONES EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



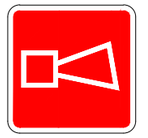
V.
CAMILLA DE SOCORS



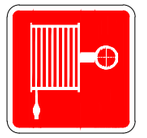
V.
RENTA ULLS



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



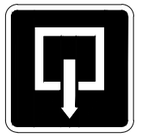
R.
POLSADOR D'ALARMA



R.
CUBELL PER A ÚS EN CAS D'INCENDI



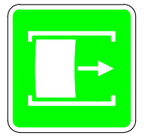
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCOR EMPENYER PER OBRIR



V.
SORTIDA D'EMERGENCIA LLISCAR PER OBRIR



V.
SORTIDA D'EMERGENCIA PRESIONAR LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGENCIA



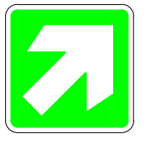
V.
TRENCAR EN CAS D'EMERGENCIA



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

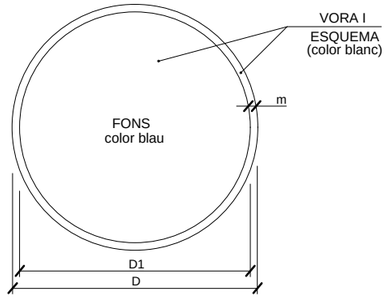
CLAU
PE+DF. S14—INT—06497

ESCALES
S / E
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2022
PLÀNOL NÚM. DGON.SS
NOM FITXER: DGON.SS.02.F4.dwg
FULL.....4..DE.....13

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


US MÀSCARA


US CASC


US PROTECTORS AUDITIUS

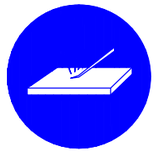

US ULLERES


US GUANTS


US GUANTS ELECTROSTÀTICS


US BOTES

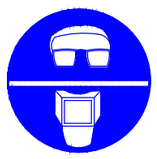

US BOTES ELECTROSTÀTICS


ELIMINAR PUNTES


US CINTURÓ DE SEGURETAT


US CINTURÓ DE SEGURETAT


US CALÇAT ANTIESTÀTIC

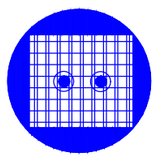

US D'ULLERES O PANTALLES


US DE PANTALLA


OBLIGACIÓ RENTAR LES MANS


US DE PROTECTOR AJUSTABLE

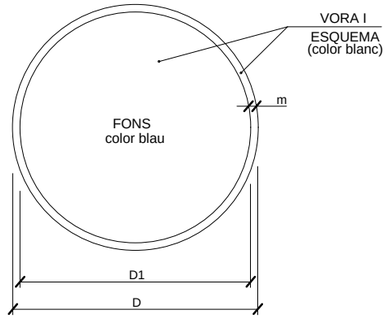

EMPENYER NO ARROSSEGAR


US DE PROTECTOR FIX


US DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

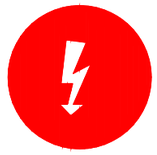

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX DE UNA SENYAL ADICIONAL)

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC DE EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI


RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI


RISC ELÈCTRIC

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
S / E
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGON.SS

NOM FITXER:
DGON.SS.02.F5.dwg

FULL.....5..DE.....13

SENYALS DE RISCOS



RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CARGUES SUSPESES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELECTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDA A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



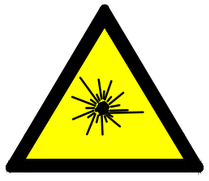
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



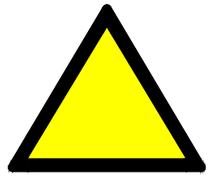
RADIACIONS LASER

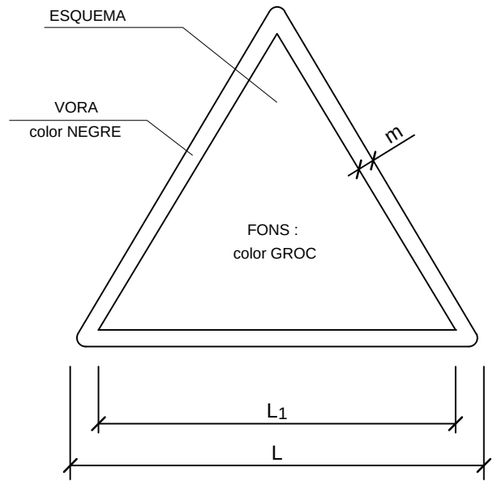


PAS DE CARRETILLES



TOMA DE TERRA





DIMENSIONES EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14–INT–06497

ESCALES
S / E
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

DATA:
ABRIL 2022

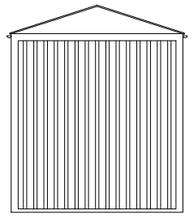
PLÀNOL NÚM.
DGON.SS

NOM FITXER:
DGON.SS.02.F6.dwg

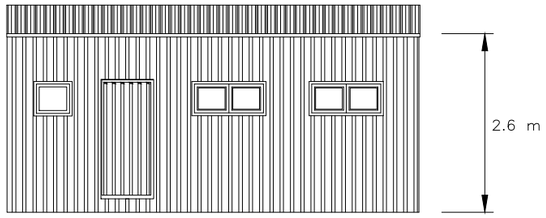
FULL.....6..DE.....13

MODUL PREFABRICAT DE MENJADOR

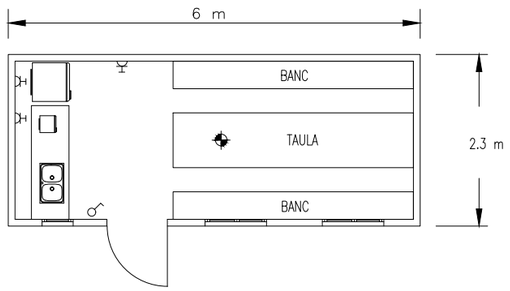
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA



LLEGENDA

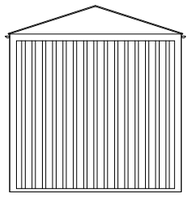
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

MODUL POLIKLIN

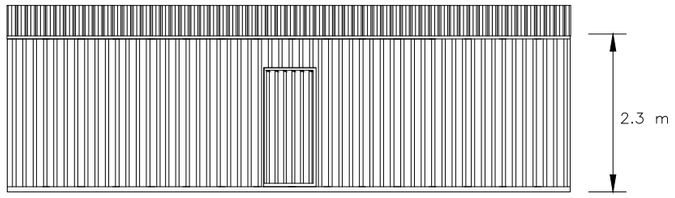


MODUL PREFABRICAT DE VESTIDORS

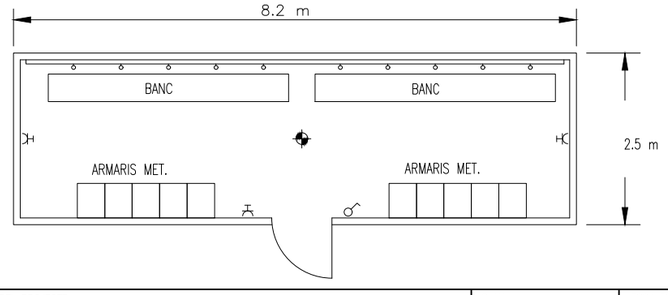
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA



LLEGENDA

- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
S / E
ORIGINALS A1 / A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MÒDULS PREFABRICATS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. DGON.SS.

NOM FITXER: DGON.SS.02.F7

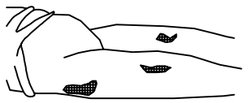
FULL.....7..DE.....13

CREMADES

PETITA CREMADA



NO OBRIR AMPOLLES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR-HI RES



TRASLLAS SENSE PRESSA

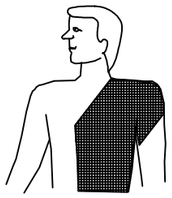
GRAN CREMADA

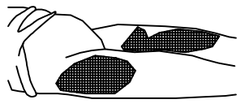
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR-HI RES

DE POSAR-HI GASA ESTERIL
TRASLAT !! URGENT !!





RESPIRACIO DIRIGIDA - BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESIS DENTAL

AFLUIXAR LA ROBA



FORÇAR LA HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP A BAIX) PER A
CONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUI L'EXECUTA



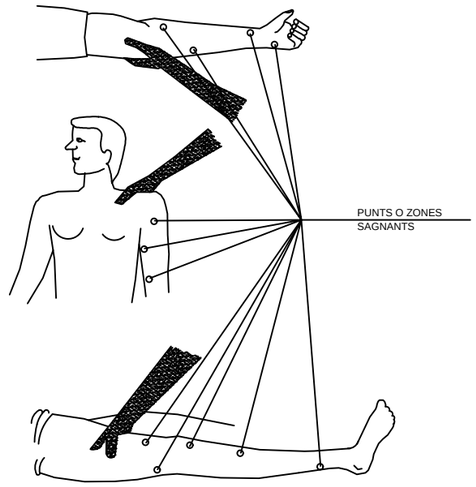
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

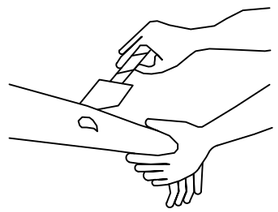
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS DE SOMBREJADES FOSQUES
SON LES QUE PRESIONEN I TALLEN LA HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES

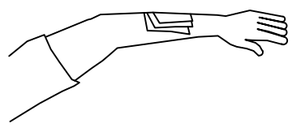


FERIDES



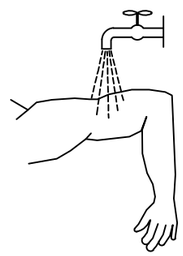
NETEJAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUITS
NO MANIPULAR



TRASLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

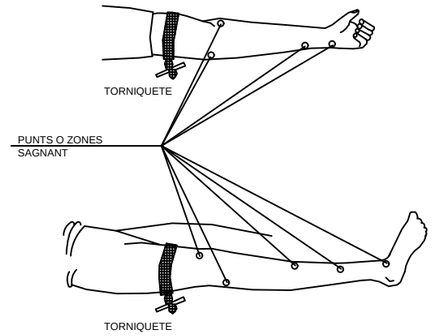
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLAT SENSE PRESSA

HEMORRAGIES (continució)

Metode compresiu TORNIQUETE

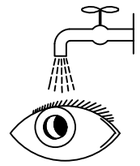
NO ES POT PORTAR MES DE
UNA HORA SENSE AFLUIXAR



LESIONAT AMB TORNIQUETE
ES URGENT

SOLS ES POT UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIO DIRECTA NO
ES SUFICIENT PER A PARAR
LA HEMORRAGIA

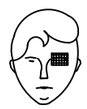
LESIONS OCULARS



NETEJAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser posible
a centre especialitzat)

LESIOES NAS OIDA

TAPONAR SUAUMENT - TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sagnant) TAPONAR

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
S / E
ORIGINALS A1 / A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES PREVENTIVES

DATA: ABRIL 2022
NOM FITXER: DGON.SS.02.F8.dwg

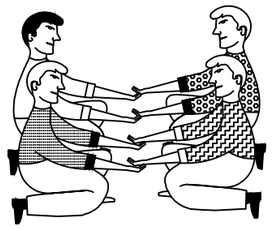
PLÀNOL NÚM. DGON.SS
FULL....8..DE.....13

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCÈS	SINTOMAS	GRAVETAT	NO FER	SE POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEES-VOMITS COLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIG	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ACOSTAR EL CAP AMUNT AIRE FRESCO DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGS-ABATIMIENT NAUSEES-VOMITS ESGARRIFANSES-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT
INSOLACIO	MAL DE CAP VERTIGS NAUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLS AGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR-DESCORDAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-CRIDA PLORA-PATALEJA ES LLANÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRATAR EN GRUPO	AILLAR AL LESIONAT NO DEIXARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGUA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJETES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSEGUI
BEGUT	EXCITACIO ACTUACIO ENBOGIDA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

ABANS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

TRASLLATS

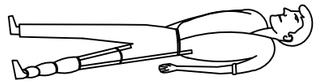
INMOVILIZACIO DE MEMBRE ABANS DEL TRASLLAT





MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RESUM

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN-CAMILLES-MANTES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELEFONS

ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
DESCORDAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A L'HOSPITAL

ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CONDUCTES TRENCATS O SOLTS
APARTAR-LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJETE DE FUSTA
SI SOLS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRATAR COM A CREMADA

RECOMENDACIONS BASIQUES A TODA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO I VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURITAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDONAR AL ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

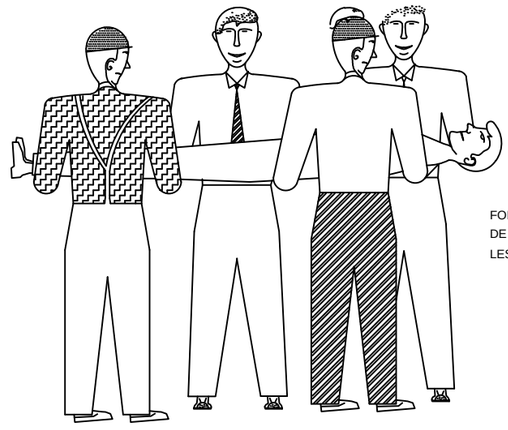


EN CASO D'ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR LA CORRENT ELÈCTRICA"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



TRASLLATS (continuacio)



FORMA CORRECTA
DE PORTAR UN
LESIONAT GREU

Plec

B - MATERIALS

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1424340,B1432012,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B144E406,B147D203,B147L005,B145C002,B1485800,B1421110,B1462242.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada,

etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1510011,B1510009,B1526EK6,B15Z1700,B152KK00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat

- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació

dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.

- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0D230,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant

- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs

normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir

esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC19000,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

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
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
  - Pressió màxima de servei (disseny)
  - nº placa
  - Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
  - Nom del fabricant importador
  - Temperatura màxima i mínima de servei
  - Productes continguts i quantitat d'equips
  - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
  - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
  - Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

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
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

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
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1424340,H1432012,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H144E406,H147D203,H147L015,H145C002,H1485800,H1421110,H1462242.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha

d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries

plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut

signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512007,H1521431,H152D801.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als

treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAB115,HBBAC005,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es

composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC19081,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no

utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes

- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
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.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera 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 amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
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 CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1213251,K1215250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

Pressupost

1- Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 001
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	H1432012	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	4,000
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
9	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
10	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

11	H145C002	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 25,000

12	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

13	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

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

14	H1462242	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

OBRA 01 001
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati Nord-Oest		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2			67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
3	Badalot Nord-Oest		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Tester Nord		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Tester Oest		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
6	Imprevistos		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

2	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati Nord-Oest		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2			67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
3	Badalot Nord-Oest		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Tester Nord		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Tester Oest		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
6	Façanes carrer		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
7			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

9			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
10			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
11			24,500				24,500	C#*D#*E#*F#
12	Imprevistos		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 340,000

3 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112,500

4 HBBAB115 u Senyal de 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

9 HBC1KJ00 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	Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	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	Tancat entre pati i zona d'obres		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3	HQU1D190	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 4,000

4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

2- Pressupost

PRESSUPOST

OBRA 01 001
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	6,52	12,000	78,24
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	8,85	1,000	8,85
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	21,12	4,000	84,48
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,60	3,000	4,80
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	14,36	3,000	43,08
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 7)	12,08	3,000	36,24
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 8)	1,10	7,000	7,70
8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 9)	3,09	7,000	21,63
9	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 12)	170,17	6,000	1.021,02
10	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 (P - 13)	26,83	4,000	107,32
11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	9,16	25,000	229,00
12	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	17,24	25,000	431,00
13	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 (P - 2)	6,82	25,000	170,50
14	H1462242	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 - 11)	29,68	25,000	742,00

TOTAL CAPÍTOL 01.01 2.985,86

OBRA 01 001
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 15)	17,64	170,000	2.998,80
2	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	7,44	340,000	2.529,60

			per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)			
3	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	13,19	112,500	1.483,88
4	HBBAB115	u	Senyal de 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 (P - 20)	39,78	1,000	39,78
5	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 (P - 24)	52,21	3,000	156,63
6	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 (P - 21)	32,96	3,000	98,88
7	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 19)	13,97	2,000	27,94
8	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	1,79	50,000	89,50
9	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	6,42	25,000	160,50

TOTAL CAPÍTOL 01.03 7.585,51

OBRA 01 001
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	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 - 18)	3,22	15,000	48,30
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 25)	68,79	4,000	275,16
3	HQU1D190	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 - 26)	81,69	4,000	326,76
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 27)	73,09	4,000	292,36
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	67,77	10,000	677,70
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	27,96	2,000	55,92
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	34,56	1,000	34,56
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	121,64	1,000	121,64

9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	69,88	1,000	69,88
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	79,97	1,000	79,97
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	51,89	1,000	51,89
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	2,23	1,000	2,23
TOTAL CAPÍTOL			01.04			2.036,37

3- Resum

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/11/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.985,86
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.585,51
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.036,37
OBRA	01	001	12.607,74
			12.607,74

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	001	12.607,74
			12.607,74

4- Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.607,74
13 % Despeses Generals SOBRE 12.607,74		1.639,01
6 % Benefici Industrial SOBRE 12.607,74		756,46
Subtotal		15.003,21
21 % IVA SOBRE 15.003,21		3.150,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	18.153,88

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DIVUIT MIL CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

Barcelona, Novembre de 2022

Els tècnics redactors,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

GR Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CONDICIONAMENT COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA		
Situació:			
Municipi :	ALTAFULLA	**Comarca :**	TARRAGONÉS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
	reutilització				**a l'abocador**	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	583,1789	0,0896	608,2009
obra de fàbrica	170102	0,0150	248,7533	0,0407	276,3624
formigó	170101	0,0320	247,5989	0,0261	176,8855
petris	170107	0,0020	53,3712	0,0118	80,1247
guixos	170802	0,0039	26,6652	0,0097	66,0010
altres		0,0010	6,7902	0,0013	8,8273
embalatges		0,0380	28,9739	0,0285	193,7253
fustes	170201	0,0285	8,1958	0,0045	30,5560

plàstics	170203	0,0061	10,7286	0,0104	70,2789
paper i cartró	170904	0,0030	5,6359	0,0119	80,6679
metalls	170407	0,0004	4,4136	0,0018	12,2224
totals de construcció			**612,15 t**		**801,93 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	247,60	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	248,75	si	inert
Metalls	2	4,41	si	no especial
Fusta	1	8,20	si	no especial

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**5,64**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**5,64**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**7,08**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**0,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**0,00**

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

** Malgrat ser de dificil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**7,08 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**0,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**

...l·legi d'Arquitectes de Catalunya. . mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Construcció	m^3 (+35%)			4,00 €/m^3	0,00 €/m^3
Formigó	238,80	1.690,67	1.193,98	955,18	-
Maons i ceràmics	373,09	2.641,47	1.865,45	1.492,36	-
Petris barrejats	108,17	-	540,84	-	0,00
Metalls	16,50	116,82	82,50	66,00	-
Fusta	41,25	292,05	206,25	165,00	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	94,88	671,73	474,38	379,51	-
Paper i cartró	108,90	771,02	544,51	435,61	-
Guixos i no especials	101,02	-	505,09	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	1.082,60	6.183,77	5.413,00	3.493,65	0,00

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 15.090,43 €

El volum dels residus és de : **1.082,60** m^3

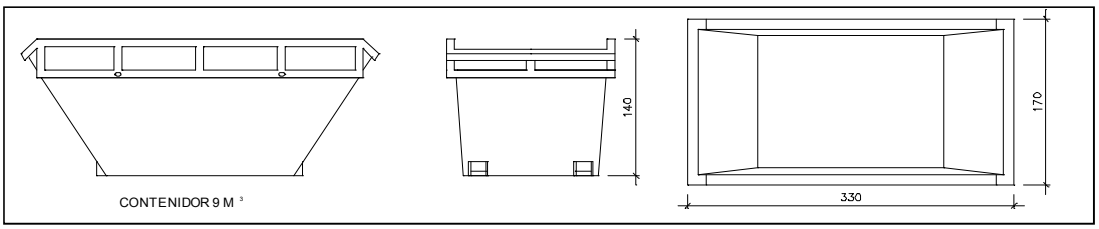
El pressupost de la gestió de residus és de :	**27.761,22**	**euros**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

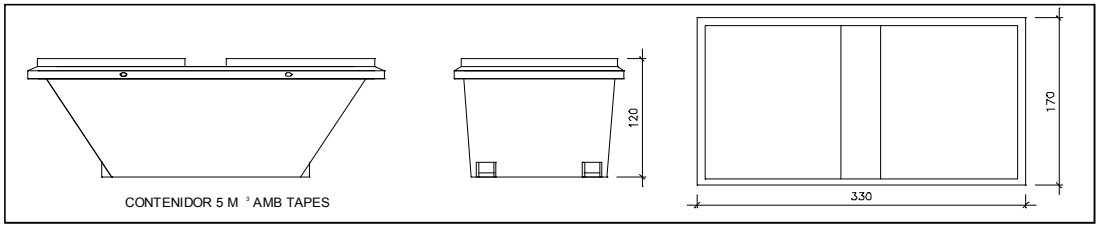
Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

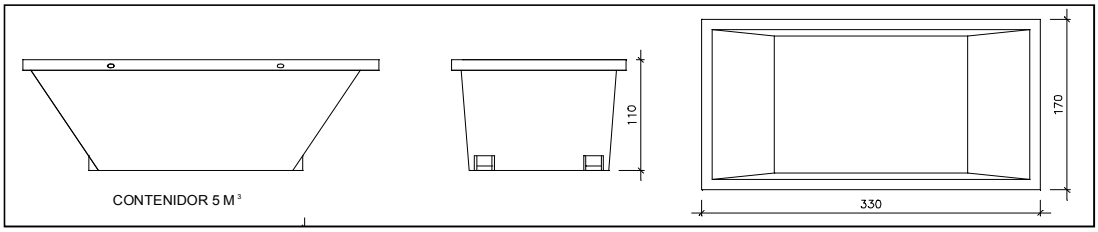
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats **9**



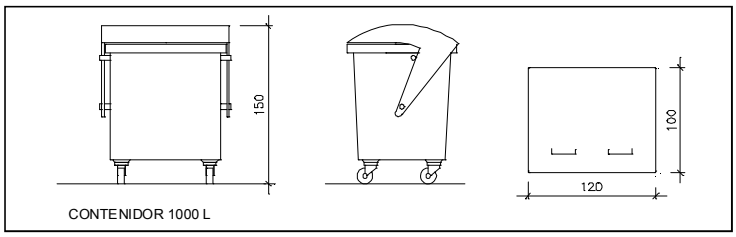
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats **4**

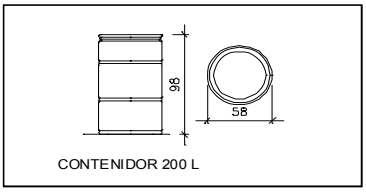


s de Catalunya . mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-





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

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	612,15 T	40,00 %	**367,29 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	612,15 T	11 euros/T	6733,65 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**612,2 Tones**
		Total dipòsit ***	**6.733,65 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

CC Pla de coordinació d'obres amb el centre

CC Pla de coordinació d'obres amb el centre.

CC 1. Objecte del pla de coordinació.

CC 2. Identificació i agents del projecte.

CC 3. Objecte i durada de les obres.

CC 4. Actuacions previstes.

CC 5. Propostes de coordinació.

CC 1. Objecte del pla de coordinació.

L'objecte del pla de coordinació de les obres amb el centre és analitzar les posibles interferències en el normal funcionament del centre com conseqüència de l'execució de les obres previstes en el projecte constructiu, i establir les mesures necessàries per reduir o minimitzar les afectacions que se'n puguin derivar.

El Pla de coordinació de les obres amb el centre s'haurà d'actualitzar en fase d'obra, incorporant les consideracions dels agents implicats en l'execució de les mateixes (direcció del centre, contractista, direcció facultativa, coordinació de seguretat i salut)

Tanmateix, abans d'iniciar les cobres caldrà realitzar el pla de coordinació d'activitats, segons s'estableix l'article 24 del *Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.*

CC 2. Identificació i agents del projecte.

Fitxa 01 Dades generals del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA		
Emplacament	Cami de l'Oliverot, S/N		
Clau	PE+DF.S14-INT-06497		
Promotor/s:			
Departament	Departament d'educació. Generalitat de Catalunya	NIF	
Representat per	Infraestructures. cat	NIF	A-59377135
Adreça	Carrer de Vergós	num.	36 - 42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

Projectista/es:			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Adreça	Domenech Cardenal	núm.	2 – 3er 2a
Municipi	Mollerussa	Codi Postal	25230
Arquitecte	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F
Col.legiat	53181-2	Telèfon	973 71 09 55
Adreça	Domenech Cardenal	num.	2 – 3er 2a
Municipi	Mollerussa	Codi Postal	25230
Altres tècnics o empreses col.laboradores:			

Estudi de seguretat i salut			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

Pla de Control de Qualitat			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

Estudi de Gestió de rEsidus de la contrucció i d'enderroc			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

Estudi de patologies i Informe de l'estat de l'edifici			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Responsable	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F

CC 3. Objecte i durada de les obres.

Abast de les actuacions.

L'Objecte del projecte es definir les actuacions necessàries per condicionar la impermeabilització de les cobertes de l'edifici principal de l'Institut Altafulla per resoldre les afectacions produïdes pels degoters en els diferents espais del centre.

Les actuacions previstes es desenvoluparan en la coberta (on es preveu la substitució complerta del sistema d'impermeabilització) , i puntualment en diferents espais interiors del centre (on es reposaran els elements de revestiments, paviments i fusteries afectades), sense que es prevegi que sigui necessari intervenir en l'estructura ni façanes de l'edifici existent.

Vistes les característiques de les obres, es considera que la seva execució és compatible amb l'activitat normal de centre, amb el benentès que a caldrà realitzar el corresponent pla de coordinació de les obres amb el centre per tal de minimitzar les possibles afectacions.

Tanmateix, abans d'iniciar les obres caldrà realitzar el pla de coordinació d'activitats, segons s'estableix l'article 24 del *Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.*

Quan en un mateix centre de treball exerceixen activitats treballadors de 2 o més empreses, hauran de cooperar per a l'aplicació de la normativa en prevenció de riscos laborals, establint mitjans de coordinació necessaris per a la prevenció i protecció de riscos laborals i la información sobre aquests.

L'objectiu d'aquesta norma és evitar molèsties i reduir els índexs de sinistralitat mitjançant la coordinació de les activitats preventives que realitzen les empreses concurrents en un centre de treball, i buscar un equilibri entre la seguretat i la salut dels treballadors i la flexibilitat en l'aplicació de les mesures.

Aquest objectiu pretén que les empreses concurrents en un centre de treball apliquen de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva, empren mètodes de treball correctes, controlen les interaccions d'activitats que hi puguin generar riscos greus o molt greus, i que adeqüen les mesures a aplicar amb els riscos existents.

Les empreses han d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats, sobre tots aquells que puguin agreujar-se a causa de la concurrència.

La informació, que ha de ser suficient, s'ha de donar abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi d'activitat o si s'hi ha produït una situació d'emergència.

Quan es produeixi un accident de treball, l'empresari ho comunicarà a la resta de les empreses concurrents, igual que si es produís alguna situació d'emergència. Aquestes informacions seran tingudes en compte pels empresaris concurrents en l'avaluació de riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva.

Durada de les obres.
La durada de les obres es preveu que sigui d'un **termini màxim de 4 mesos.**

CC 4. Actuacions previstes.

L'abast del projecte es limita a l'acondiciament de la coberta de l'edifici principal existent i la reparació dels desperfectes interiors produïts per les filtracions d'aigua, per la qual cosa no s'afecta a l'entorn de l'edificació ni als espais exteriors adscrits.

Les actuacions previstes en aquesta obra són:

Treballs previs i enderrocs.

Desmuntatge del sistema de seguretat existent.
Desmuntatge i posterior muntatge de sistema de ventilació/climatització existent a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.01). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de distribució a base de conductes de ventilació i suports, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'impulsió i retorn d'aigua, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió, buidat i trasllat de màquina de ventilació/climatització, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desmuntatge d'elements de suport de màquina de ventilació/climatització.
- Nova instal·lació de tots els elements de la xarxa de ventilació/climatització, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines, conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus "WATERFIX RS 20" o homologat per la l'empresa subministradora de la làmina impermeable.
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge de conjunt d'elements existents de protecció per a manteniment de cobertes, format per perfils acorats a coberta i sistema de línies de vida, amb suports intermitjos i suports extrems.
Retirada manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (actuació E.02)
Desmuntatge i posterior muntatge de ventilacions estàtiques existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.03). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de tot el sistema de conductes i caputxó, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Nova instal·lació de tots els elements de la ventilació estàtica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i aportació de nova base amb tancament de comporta homologat per "AEROSPIRATOS".
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament.

Desmuntatge i posterior muntatge de plaques solars tèrmiques existents a la coberta, per part d'empresa habilitada per al seu posterior muntatge i posada en servei amb garantia d'instal·lació i Manteniment (actuació E.04). Inclou:

- Desconnexió i desmuntatge de canonades d'aigua, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió i desmuntatge de xarxa d'alimentació elèctrica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desconnexió, buidat i trasllat de placa solar tèrmica, i acopi de material per a posterior reutilització.
- Desmuntatge d'elements de suport de plaques solar tèrmiques.
- Nova instal·lació de tots els elements de la placa solar tèrmica, per tal de deixar-los en perfecte funcionament i instal·lats a seva posició definitiva. Inclou renovació de tots els elements malmesos durant el trasllat i de tots els elements de suport de les màquines,

conductes i canonades d'impulsió i retorn. Muntat sobre suports tipus "WATERFIX RS 20" o homologat per la l'empresa subministradora de la làmina impermeable.
- Comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i garantia de funcionament. Inclou mitjans auxiliars, gestió de residus, renovació del material necessari i la tramitació de permisos, llicències, taxes i realització de tots els tràmits necessaris per obtenir els autoritzacions oportunes.

- Espais interiors:

Un cop finalitzats els treballs de reparació dels degoters de coberta, i de forma prèvia a l'inici dels treballs d'adequació interior, es preveu realitzar els següents treballs previs:
- Coordinació per actuar en horari no docent del centre, amb delimitació de l'espai de treball.
- Desmuntatge dels sistemes provisionals de recollida de degoters, ubicats en sostres d'aules, i de les seves connexions a les instal·lacions de sanejament del centre.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines de desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del centre, segons el pla de coordinació elaborat a tal efecte.
De forma puntual es realitzarà el Desmuntatge moble i radiador a sala professors consistent en:
- desmuntatge de 3 mòduls de moble baix amb encimera, amb mitjans manuals i carrega de material a contenidor a zona d'obres.
- tall de encimera amb polit de canto, i sòcol.
- desconnexió de pica existent, incorporant taps a entrades i sortides d'aigua
- trasllat de element sabonera i rollo paper a nova ubicació
- forrat amb lateral de moble baix per deixa ben acabat el moble existent
- trasllat de radiador a banda lateral de pilar, on actualment hi ha el moble a retirar, amb buidat d'instal·lació i nova posta en marxa d'instal·lació de radiadors.

Enderrocs

De forma general, es preveuen els següents treballs d'enderroc en coberta edifici principal (actuació E.05 i E.06):
- Retirada de grava amb mitjans manuals i aplec a zona habilitada per a carrega i transport a gestió de residu.
- Retirada de geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Retirada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec a zona habilitada per a carrega i transport a gestió de residu.
- Arrencada de sistema d'impermeabilització actual (únicament d'ampits), composada per capa anti-punxonament de feltre geotèxtil, làmina impermeabilitzant de PVC 1,2mm reforçada amb vel de fibra de vidre, capa separadora de feltre geotèxtil. Inclòs perfil de remat perimetral, banda lateral impermeabilitzant i peces de racó i cantonera, peces de remat boneres, solapaments i resta d'elements que composin la impermeabilització i peces de suport i fixació (cargols, pletines...) amb eliminació de restes de silicones, pastes o massilles sobre paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

De forma puntual, es retirarà les bancades realitzades per sectoritzar coberta, extraient la làmina impermeable i la formació de bancada per deixar la superfície plana.
També es retirarà tots els elements existents en coberta fruit de les reparacions prèvies, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Modificació de baixant i gàrgola (actuació E.07 i E.08), comprés per reducció de obertura existent de sortida de desaigue existent a tub diam.40mm de PE, segellant obertura amb incorporació de nou tub de diam.40mm de PE que es connectarà a baixant existent mitjançant connexió tipus "aranya". Nou forat a ampit de mur a nova altura de coberta, rectangular de 125x125mm, amb laterals i arestes repassades, per a incorporar nova peça de desaigue de l'amina sintètica homologada pel sistema de coberta, a connectar a baixant. Connexió a baixant

per banda exterior, extraient connexió en "T" de baixant i incorporant nova peça d'acer en forma cúbica de dimensió mes gran a diàmetre de baixant existent de 125mm, envocada a baixant existent, i incorporant boca lateral rectangular de sortida per previsió de gàrgola.

Els treballs de modificació de plaques solars tèrmiques, ventilacions estàtiques i maquines de clima es realitzaran de forma prèvia a l'execució de la nova impermeabilització de la coberta, per tal d'evitar afectacions sobre la mateixa.

Actuació en sortida a coberta, variant el punt d'accés del badalot (actuació E.14), clausurant la porta existent de 0,80x1,35m existent, i obertura de nova porta en tester lateral en zona d'entrada de cablejat i dades, obrint nou forat i instal·lant nova porta d'acer de 0,80x1,80m, batent cap a fora coberta. Forat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Sistemes envolvent i acabats exterior.

Actuació puntual en juntes de panel de formigó de formació de façana, amb extracció de siliconat existent per aplicar nou segellat i incorporació de nou element de protecció tipus panel composite d'alumini fixat mecanicament. (actuació E.13)
En sala professors es modifica conjunt d'alumini existent per a incorporar porta de sortida a l'exterior, consistent en retirar el conjunt d'alumini existent i realizar obertura en ampit per a muntar:

- Balconera d'alumini anoditzat natural, tipus alumafel Unno o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou ferraments amb maneta, pany i bombi amb clau.
- Finestra d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, tipus finestra corredissa alumafel Unno o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
- Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, tipus alumafel Unno o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou retirada de reixa de ventilació ASK ref 443-100-20 vertical existent, amb remuntatge a nou alumini.
- Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Sistemes de compartimentació i acabats interiors

De forma general, es preveuen els següents treballs d'enderroc:

- Arrencada manual per a posterior substitució dels revestiments verticals afectats per humitats, concretament en revestiments de tauler de fibres de fusta.
- Desmuntatge de plaques de cel ras afectades per les humitats i la substitució en el mateix moment per les noves plaques de cel ras de fibres vegetals, de 60x120 cm, que aniran muntades en igual sistema de fixació.

De forma puntual, pintat de fusteries dels conjunts interiors del passadis nord de planta primera, amb decapar i tractament previ. Substitució de porta malmesa de fusta per nova porta en aquest indret específicament. (actuació E.11)

S'actuarà en 3 fissures de paviment existents (1u en planta primera i 2u en planta baixa, amb tall de disc per realitzar tall recte i net, per incorporar junta mecànica tipus "Schlüter Dilex EZ 70" o equivalent, amb ensiliconat i subjecció prèvia. (actuació E.10)

Actuació en sala professors de Planta Baixa, modificant tancament existent per incorporar porta d'accés a exterior, realitzant obertura en ampit per a porta de 80cm d'amplària. Forat amb amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Extracció de conjunt d'alumini afectat per la modificació, per incorporar el nou conjunt. Actuació coordinada per a executar-se sense que l'obertura quedi oberta fora d'hores de funcionament d'obra. (actuació E.16)

La runa provinent dels enderrocs serà carregada manualment fins a camió o contenidor, per al posterior transport i disposició controlada a centre de reciclatge de residus o dipòsit controlat.
En el cas de que sigui necessari el pas per l'interior del centre, caldrà garantir la no afectació al normal funcionament i implementar les mesures i proteccions necessàries per a garantir la seguretat i neteja dels espais afectats.

En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament del'escola.

CC 5. Propostes de coordinació.

L'execució de les actuacions previstes en el present projecte es realitzaran en un centre docent que en l'actualitat està en funcionament, per la qual cosa, per tant, qualsevol de les tasques que s'hagin de realitzar s'hauran de planificar i executar de tal forma que l'activitat de l'equipament no es vegi alterada.

En funció de l'època de l'any en que es duguin a terme les actuacions, l'adjudicatari haurà de presentar la corresponent planificació de l'obra, la qual haurà de ser consensuada amb la direcció del centre. En aquest sentit, es prioritzarà l'execució de les actuacions fóra d'horari lectiu.

Criteris generals per a l'execució de les obres:

- La organització de les obres previstes planteja l'execució de les mateixes des de les plantes superiors a les inferiors, i deixa per al final els treballs d'arranjament dels desperfectes en revestiments interiors atès que durant l'execució de les actuacions de substitució de la impermeabilització es poden produir noves filtracions.

- En el cas de que sigui necessari el pas per l'interior del centre, caldrà garantir la no afectació al normal funcionament i implementar les mesures i proteccions necessàries per a garantir la seguretat i neteja dels espais afectats.

- En el cas que aquestes tasques es realitzin en horari lectiu, les feines d'enderroc, desmuntatge, i càrrega de runa a contenidor o camió es realitzaran sense afectar el normal funcionament de l'escola

- A la zona de coberta on sigui necessari realitzar el trasllat de plaques solars tèrmiques o maquina clima, es treballarà per mitges cobertes: primer es traslladarà la maquinaria i conductes a la part de coberta no renovada, alliberant l'espai per renovar el 50% de la coberta i preparant-la per la reinstal·lació dels elements del sistema de climatització/ventilació. Un cop instal·lats sobre la nova coberta, es procedirà a la renovació de la resta de la coberta.

- Les actuacions de renovació de la impermeabilització es realitzaran de forma que cada dia a l'acabar la jornada laboral es garanteixi l'estanquitat de la coberta.

- Per motius de seguretat, les operacions de càrrega, descàrrega de material i residus de la construcció es realitzaran sempre fora d'horari lectiu i/o en el moment en que els usuaris del centre no utilitzin els espais exteriors i d'aproximació a l'edifici. Aquestes operacions hauran de disposar de personal que les coordini i supervisi.

- En el cas de les actuacions d'arranjament dels revestiments interiors, es prioritzarà la preparació dels elements a taller, per portar el màxim mecanitzat amb la minima incidencia en la zona interior de Institut.

- En el cas de la substitució de la fusteria interior, aquestes tasques s'iniciaran en el moment en que es disposi en obra de la nova fusteria, i en tot cas, amb coordinació amb les activitats previstes en el centre escolar. Es garantirà la zona de treball sempre tancada a inclemencies de temps o intrusió a hores no laborals de l'obra.

- Les actuacions derivades de l'execució de l'obra no podran alterar les mesures de seguretat i protecció del centre docent, ni afectar als recorreguts o elements previstos en el Pla d'emergència del Centre.

- Caldrà disposar d'un recurs preventiu per a realitzar les operacions de neteja i revisió dels elements de seguretat i salut previstos per a l'execució del pla de coordinació d'obres.

A partir d'aquestes consideracions, per a l'execució de les actuacions descrites en l'apartat anterior es preveuen diverses activitats d'obra que poden implicar afectacions sobre les que es proposen les següents mesures de coordinació:

- **Actuació en coberta**.

Activitat	**Possible afectació**	**Proposta de mesures**
Enderrocs	Soroll, pols i bruticia	Executar en hores no lectives les tasques que generin mes soroll. Reduir impacte de pols amb treball de manipulació de graves ensacades.
Desmuntatges equips	Aturada sistema de ventilació/climatització / Aigua calenta	Executar en hores no lectives i/o aportació d'equips portàtils substitutius
Substitució sistema impermeabilització	Soroll, bruticia, caiguda de segellant en muntatge cubremurs	Executar en hores no lectives les fixacions mecaniques realitzades a pistola a pressió, i la realització de cubremurs
Actuació en baixants existents	Soroll i bruticia	Executar en hores no lectives els baixants a zones de pati o utilització del centre
Muntatge equips i linies de vida	Soroll i bruticia	Executar en hores no lectives les tasques les zones properes a patis d'utilització del centre

- **Actuació en façanes**

Activitat	**Possible afectació**	**Proposta de mesures**
Retirada juntes aplacats de façana	Pols i bruticia	Executar en hores no lectives amb coordinació amb el centre
Nou rejuntat i muntatge de revestiments	Soroll i bruticia	Executar en hores no lectives amb coordinació amb el centre

- **Actuació al interior centre**

Activitat	**Possible afectació**	**Proposta de mesures**
Noves Juntes de dilatació en paviment passadissos	Soroll, pols i bruticia	Executar en hores no lectives amb coordinació amb el centre
Substitució revestiments malmesos	Soroll, pols i bruticia	Executar en hores no lectives amb coordinació amb el centre
Actuació sala professors PB	Soroll, pols i bruticia	Executar en hores no lectives amb coordinació amb el centre
Substitució portes malmeses	Soroll, pols i bruticia	Executar en hores no lectives amb coordinació amb el centre
Pintat fusteries passadis P1	Soroll, pols i bruticia	Executar en hores no lectives amb coordinació amb el centre

Les mesures de coordinació proposades seran actualitzades abans de l'inici dels treballs, amb participació de la Direcció facultativa, l'empresa constructora, i la direcció del centre, sens perjudici de la participació d'altres agents que es consideri oportú.

En la fase d'execució es preveu l'actualització setmanal del Pla de coordinació inicial, on es podrá fer el seguiment i incorporar les noves actuacions necessàries per assolir els objectius fixats.

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnic redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

EP Estudi de patologies

EP Estudi de patologies.

EP 1. Objecte de l'estudi.
EP 2. Identificació i agents del projecte.
EP 3. Antecedents.
EP 4. Informe de l'estat de l'edifici.
EP 5. Conclusions.
EP 6. Documentació gràfica.

PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

EP 1. Objecte de l'estudi.

Abast de la intervenció.

L'objecte de l'estudi de patologies del Institut Altafulla es centra en la determinació de les causes i la resolució de les patologies produïdes pels degoters de coberta que han afectat de forma generalitzada l'edifici des de la seva posada en servei.

Abast de la documentació a presentar.

El present estudi de patologies serà un dels documents que formaran part del projecte de rehabilitació, segons es preveu a la separata de la licitació del contracte de serveis per a l'assistència tècnica per la redacció del PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA.
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

El projecte de rehabilitació haurà d'incloure com a mínim les següents tasques :

- Estudi de les patologies detectades / Implantació de mesures cautelars
- Definició de les actuacions necessàries per resoldre les diferents patologies.
- Definició de les actuacions necessàries per reparar els desperfectes ocasionats per les patologies.

L'estudi de patologies tindrà com a objectiu la identificació de les patologies observades i l'anàlisi de la solució constructiva de la impermeabilització de la coberta, tot indicant les actuacions necessàries per a la resolució dels problemes de degoters i per a la reparació dels elements malmesos.

Posteriorment aquestes actuacions de rehabilitació de l'edifici existent seran desenvolupades amb detall en el projecte bàsic i d'execució que es redactara a posteriori.

EP 2. Identificació i agents del projecte.

Fitxa 01 Dades generals del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA		
Emplacament	Cami de l'Oliverot, S/N		
Clau	PE+DF.S14-INT-06497		
Promotor/s:			
Departament	Departament d'educació. Generalitat de Catalunya	NIF	
Representat per	Infraestructures. cat	NIF	A-59377135
Adreça	Carrer de Vergós	num.	36 - 42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Projectista/es:			
Empresa	OFICINA TÈCNICA ARENI, S.L.	NIF	B-66976028
Representat per		NIF	
Arquitecte	Jordi Casals Piera	NIF	78087054-F
Col.legiat	53181-2	Telèfon	973 71 09 55
Adreça	Domenech Cardenal	num.	2 – 3er 2a
Municipi	Mollerussa	Codi Postal	25230

EP 3. Antecedents.

Estat actual.

L'edificació presenta problemes de degoters a les cobertes que a banda d'ocasionar molèsties, limitar l'ús puntual d'alguns espais i malmetre divers equipament i material escolar, han provocat desperfectes puntuals en alguns elements de divisió interiors, acabats verticals, portes interiors, etc.

Segons la informació facilitada per Infraestructures.cat, des de la posada en servei de l'edifici s'han realitzat sense èxit les següents intervencions que tenien com a objectiu la resolució dels degoters.

> *Es dona la circumstància que ateses les toleràncies pròpies de les estructures prefabricades, l'edifici no presenta juntes estructurals disposades de forma clara a l'estil d'altres estructures i apareixen fissuracions en elements continus (paviment de resines), que no disposen d'aquestes toleràncies que sí presenten els elements estructurals; entre aquests elements, està la capa de compressió que es va disposar a sobre de l'últim forjat en forma contínua i que per tant podria haver buscat punts de fissuració que podrien estar contribuint a repartir l'aigua que pugui filtrar-se per sota de la impermeabilització de PVC.*
>
> *Als aspectes que s'han indicat, cal afegir que en la zona es produeixen periòdicament vents de certa importància i que atesa la exposició de l'edifici cal tenir en compte, ja que el vent que impacta en una façana provoca succions en l'interior de l'ampit que ocasionen moviments d'inflament i desinflament en la làmina disposada verticalment a la zona interior de l'ampit que en funcionar com una manxa també contribueixen a distribuir l'aigua que accedeix a la zona inferior de la tela.*
>
> *Pel que fa a la làmina de PVC comença a presentar una certa rigidesa en l'aresta entre la làmina disposada horitzontalment i la làmina disposada verticalment que poden comprometre la seva capacitat d'impermeabilització en un futur en tornar-se més fràgil, trencadissa i menys capaç d'absorvir moviments i/o deformacions.*
>
> *Quant a les buneres, atès que conformen punts de fixació de la làmina amb la resta d'elements constructius, s'han produït varis episodis de desconnexió d'aquestes amb la làmina que s'agreugen amb vents de l'est, ja que son els que afecten a la làmina situada a l'interior de l'ampit de la façana paral·lela i confrontant amb el camí de l'Oliverot.*

> *Finalment, atès que es tracta d'una coberta amb pendent cero, apareixen zones en contrapendent que ocasionen acumulacions d'aigua que necessàriament ha de desaparèixer per evaporació.*

També s'han realitzat diverses actuacions de segellat de juntes de peces de coronació, segellat dels àmpits interiors.

Les diferents incidències observades a dia d'avui es detallen al present estudi de patologies, i tenen com a causa el mal funcionament generalitzat del sistema d'impermeabilització, degut a una deficient execució de la membrana impermeable, que en l'actualitat presenta disfuncions en la soldadura entre làmines, solapaments insuficients, manca de peces especials de reforç per a racons, cantoneres, embocadures a baixants i a sobreeixidors, desenvolupament limitat de làmina sobre murets perimetrals de coberta, i mancança de peces de remat.

Aquestes deficiències es veuen agreujades per la a la inexistència de formigó de pendents a les cobertes, fet que facilita que l'aigua que es filtri pugui córrer per l'interior de les juntes de l'estructura de formigó (sostres amb lloses alveolars), i que els degoters no es manifestin al mateix punt on la tela impermeable falla, dificultant així enormement la detecció dels punts de la làmina impermeable per on es produeix l'entrada d'aigua.

També s'ha pogut comprovar en diversos punts la falta de gàrgoles de coberta, o l'existència de gàrgoles realitzades amb obertura superior del propi baixant a mode de sobreeixidor, sense peces especials que garanteixin la seva funcionalitat i impermeabilització.

Puntualment la coberta de l'edifici principal esta ocupat per elements tècnics de les instal·lacions (maquinària de ventilació, exhutoris de ventilació estàtica i plaques solars tèrmiques) les quals es recolzen sobre ella mitjançant lloses prefabricades de formigó filtrant, per la qual cosa serán condicionants alhora d'executar les actuacions de reparació dels degoters de coberta.

Per últim caldrà tenir present que l'edifici actual està en funcionament, per la qual cosa la minimització de les afectacions derivades de l'execució de l'obra i la coordinació amb l'activitat normal de l'escola serà un dels condicionants a tenir en compte a l'hora de preveure i planificar les actuacions a realitzar.

.

Anàlisi de la documentació prevista en el projecte.

Projecte de Nova construcció del IES D´ALTAFULLA. ALTAFULLA. 2/3 LINIES (INT-06497) redactat per l'equip d'arquitectes LÓPEZ-PEDRERO-RODA Arquitectes,S.L.
L'edifici actual es tracta d'una edificació industrialitzada amb estructura de formigó prefabricat, façanes de formigó prefabricat i divisions amb sistemes de construcció en sec.

La seva execució es va iniciar el dia 08 de Gener de 2008 (data de l'acta de comprovació del replanteig), es va ocupar el 02 de Setembre de 2008 (data acta d'ocupació) i van acabar el dia 15 de abril de 2009 (data Acta prèvia a la recepció d'obres).

Es tracta d'un edifici amb un alt grau de prefabricació que presenta cobertes, planes (pendent 0), invertides amb una impermeabilització de PVC sobre el forjat no adherida, làmina de geotèxtil, aïllament tèrmic a base de poliestirè extruït de 6 cm de gruix i acabat amb una capa de grava de 15 cm.

L'ampit de la coberta el conformen les pròpies plaques prefabricades de façana en ultrapassar uns 90 cm el nivell del forjat de coberta, i es remata interiorment amb la pròpia impermeabilització de PVC que remunta el parament fins a la seva par superior on es fixa a l'aresta exterior de la placa de façana mitjançant una peça de plàstic a mode de mínim escopidor.

L'evacuació de l'aigua es realitza a través de buneres laterals, totes elles situades en les façanes confrontants amb els carrers.

Segons projecte es descriu a la memòria constructiva del projecte, els sistemes que composen l'edifici i que intervenen de forma directa en el compliment de les exigències bàsiques de salubritat (HS) establertes en el Codi tècnic de l'edificació (CTE) són les següents:

- *Cobertes.*

  Les cobertes dels edificis son planes, pendent zero no transitables, invertides i acabada amb graves.
  Composició: una làmina separadora tipus Feltemper 300P, una làmina impermeabilitzant tipus Rhenofol CG de 1,2 mm, doble capa 4+4 cm d´aïllament de poliestirè extruït, una làmina filtrant tipus Feltemper 150 i 10 cm de grava. La làmina impermeabilitzant reverteix el mur perimetral de la coberta i està soldada a l'escopidor de xapa col.laminada tipus "chafolam " fixada mecànicament.
  Els baixants exteriors de la coberta són amb bunera i morrió protector amb obertura superior de seguretat a mode de sobreeixidor.

- *Façanes.*

  Les façanes també estan realitzades en la seva majoria amb elements prefabricats, tant de formigó com d'elements metàl·lics. Els Prefabricats de formigó han estat fabricats i executats per l'empresa PREFABRICADOS TECNYCONTA, S.L. El tancament de façanes és de doble full amb cambra d'aire. El full exterior està format amb plafons de formigó prefabricat de 20 cm d'espessor, amb aïllament incorporat.

  Sobre aquest full s'ha col·locat una capa d'aïllament amb llana de roca de 60 mm amb barrera de vapor i 70 Kg/cm3 de densitat. A continuación esta trasdossat amb el full interior format per doble placa de cartró guix tipus "pladur", col·locada sobre perfilaria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. També sobre la segona placa de cartró-guix, a mode d'arrambador, col·locant un tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana "DM" per millorar la duresa del parament en front els impactes. A les zones humides la placa de cartróguix de base és hidròfuga, posteriorment esta enrajolat amb rajola ceràmica.
  La façana de l'edifici és una façana ventilada sistema Tergo d'Euronit, composta per:

- *Xarxa d' evacuació d' aigües pluvials.*

  - *Descripció de la instal·lació.*

  La xarxa de sanejament és separativa. Per tant hi ha dues xarxes d'evacuació, separant aigües pluvials i aigües negres.

  La xarxa de pluvials es disposa a l'exterior a l'edifici i es connecta a la xarxa de clavegueram existent, igual que la xarxa d'aigües negres que discorre per l'interior d'edifici.

  S'utilitza canonada de PVC de la sèrie B per a tota la instal·lació interior, menys en els baixants exteriors pluvials metàl.lics.

- Càlculs justificatius.

Número de buneres en funció de la superfície de coberta segons la Taula 4.6 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m2)	Número de buneres
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 per cada 150 m2

Diàmetre de baixants d'aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.8 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.9 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

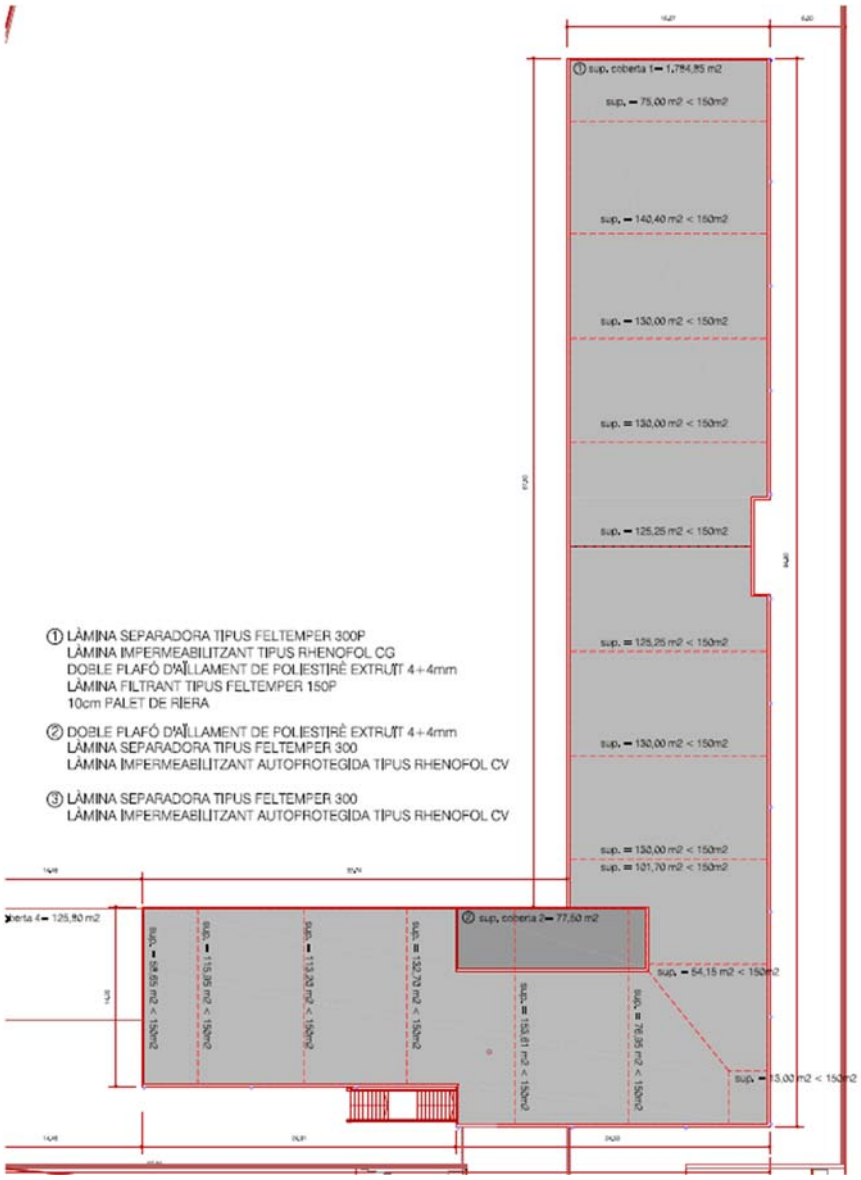
Superfície projectada (m2)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
Pendent del col·lector 1%	Pendent del col·lector 2%	Pendent del col·lector 4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Per un règim amb intensitat pluviomètrica diferent a 100 mm/h, per l' aplicació de les taules abans indicades, s'aplicarà un factor f de correcció a la superfície servida tal que:

Les dimensions dels pericons en funció del diàmetre del col·lector de sortida es defineixen en funció de la Taula 4.13 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Diàmetre sortida	Dimensions (longitud x amplada)
100	40 x 40 cm
150	50 x 50 cm
200	60 x 60 cm
250	60 x 70 cm
300	70 x 70 cm
350	70 X 80 cm
400	80 X 80 cm
450	80 X 90 cm
500	90 X 90 cm

Els valors dels diàmetres obtinguts en cada punt de la xarxa es troben reflectits en el plànol corresponent:



PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA
CLAU: PE+DF.S14-INT-06497

Anàlisi del document EDC. Estat de Dimensions i Característiques de l'Obra Executada

Projecte de Nova construcció del IES D´ALTAFULLA. ALTAFULLA. 2/3 LINIES (INT-06497) redactat per l'equip d'arquitectes LÓPEZ-PEDRERO-RODA Arquitectes,S.L.
La seva execució es va iniciar el dia 08 de Gener de 2008 (data de l'acta de comprovació del replanteig), es va ocupar el 02 de Setembre de 2008 (data acta d'ocupació) i van acabar el dia 15 de abril de 2009 (data Acta prèvia a la recepció d'obres).

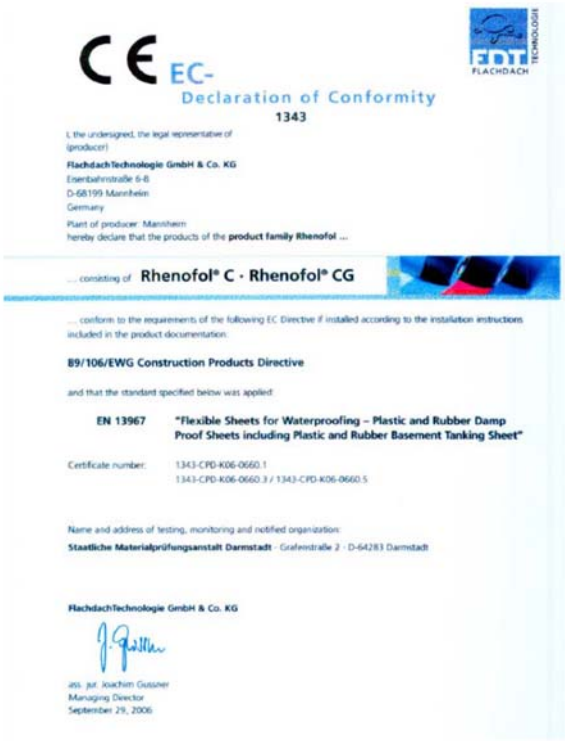
L'empresa constructora encarregada de les obres i els tècnics participants en la dirección facultativa de la fase d'obra (direcció d'obra i direcció d'execució) van ser:

Promotor:	ICF equipaments - INSTITUT CATALÀ DE FINANCES, EQUIPAMENTS
Gestió de les obres:	Gestió d'Infraestructures, SA (GISA)
Gerent de l'obra:	Xavier Castel i Serra
Direcció de l'obra:	Pere Pedrero Cunill LOPEZ-PEDRERO-RODA ARQUITECTES S.L.
Direcció d'execució:	Núria Valverde i Matillas VALMAT ARQUITECTURA TÈCNICA, SL
Contractista:	TARRACO EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.
Delegat d'obra:	Juan Portillo i Rodríguez
Acta de replanteig:	8 de gener de 2008
Acta d'ocupació:	2 de setembre de 2008
Acta prèvia a la recepció d'obres:	15 d'abril de 2009
Pressupost PEC Final d'obra:	3.761.422,87 €

OBRA I.E.S. ALTAFULLA		
CONCEPTE	**EMPRESA SUBCONTRACTADA**	**PERSONA DE CONTACTE**
INDUSTRIALES		
MOVIMENT DE TERRES	TRANS Y EXCAV. BALVITRANS, S.L.	BALTASAR LÓPEZ CONCHILLO
IMPERMEABILITZACIONS COBERTA + AÏLLAMENT SOLERA	ROBERSA IMPERMEABILITZACIONS, S.L.	ROBERTO PÉREZ ALEMÁN
PAVIMENTO VINILICO	EL CORTE INGLES, S.A.	CRISTINA CASANOVAS
PAVIMENTOS RESINAS	COMPOSAN CONSTRUCCIÓN, S.A.	PERE CALVET
GRANITO	MARBRES TRAYNER, S.L.	PACO
PLADUR-CEL RAS	CONSTRUCCIONES SEPTENIO, S.L.	BESO UPARTELIANI
CARPINTERIA DE MADERA	DISTEKA, S.L.	ANTONIO ORTIZ NAVARRO
CARPINTERIA ALUMINIO	ALUMIHER, S.L.	JORDI GAYA RIBES
VIDRIOS, ESPEJOS, MANPARAS Y CORREDERAS	SANROMÀ INSTAL·LACIONS DEL VIDRE, S.L.	GERARD MARTÍ SANROMÀ
VENTANAS DE POLICARBONATO Y HERVENT	GAYA-ALPICAT GESTIÓ COMERCIAL	JORDI GAYA RIBES
CARPINTERIA METALICA	CERRAJERÍA HNOS. R. VALLEJO, S.L.	CARLOS RODRÍGUEZ VALLEJO
VALLAS EXTERIORES	ORSOGRIL, S.A.	JULIAN ZAZO
LAMAS PROTECCION SOLAR	SOLYLUX, S.L.	ANTONIO PASCUAL GRACIA
PANTALLAS SOLARES	INDUSTRIAS BEC, S.A.	CISCO GALCERAN
PINTURA	PINTURAS ANTONIO DELGADO	ANTONIO DELGADO CRESPO
COCINA	INSTALACIONES VIÑES, S.L.	MANEL GONZÁLEZ CALDERON
INSTAL. GENERALES+SANEAMIENTO+SANITARIOS-GRIFERIAS	MERCADOMOTIKA, S.L.	ANGEL GALMAN GRACIA
INSTALACIONES VENT-CALEFACCION	MERCADOMOTIKA, S.L.	ANGEL GALMAN GRACIA
ASCENSOR	ASCENSORES EGUREN, S.A.	ANGEL CUENCA
LINIA DE VIDA	GRAELLS ENGINYERIA DE MANTENIMENT, S.A.	JORDI GARCIA
BOMBA HORMIGÓN	TRANS. Y BOMBEOS BEDMAR, S.A.	JUAN PEDRO MARTÍNEZ
JARDINERIA	JORDIS	JORDI CORS
ESCENARI EDIFICI GIMNÀS	VERDAGUER GERMANS, S.L.	ANGELVERDAGUER PRAT
ESTRUCTURA PREFABRICADA	PREFABRICADOS TECNYCONTA, S.L.	SERGIO ALQUEZAR

IMPERMEALITZACIÓ COBERTA

MURS I AÏLLAMENTS



CE EC-Declaration of Conformity

1343

I, the undersigned, the legal representative of (producer)

FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG
Eisenbahnstraße 6-8
D-68199 Mannheim
Germany

Plant of producer: Mannheim
hereby declare that the products of the **product family Rhenofol ...**

... consisting of **Rhenofol® C · Rhenofol® CG**

... conform to the requirements of the following EC Directive if installed according to the installation instructions included in the product documentation:

89/106/EWG Construction Products Directive

and that the standard specified below was applied:

EN 13967 **"Flexible Sheets for Waterproofing – Plastic and Rubber Damp Proof Sheets including Plastic and Rubber Basement Tanking Sheet"**

Certificate number: 1343-CPD-K06-0660.1
1343-CPD-K06-0660.3 / 1343-CPD-K06-0660.5

Name and address of testing, monitoring and notified organization:
Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt - Grafenstraße 2 - D-64283 Darmstadt

FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG

ass. jur. Joachim Gussner
Managing Director
September 29, 2006



danosa — IMPERMEABILIZACIÓN

ESTERDAN PLUS 40 P ELAST

Lámina impermeabilizante bituminosa de superficie no protegida tipo LBM(SBS)-40-FP R. Compuesta por una armadura de fieltro de poliéster reforzado, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (SBS), usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras.

MARCADO CE

CE

N° de Organismo Notificado: 0099

DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A.
Calle La Granja 3 (28108 - Alcobendas, MADRID)

Año de colocación del Marcado CE: 2006
N° Certificado CPF: 0099 / CPD / A85 / 0013
Norma UNE-EN 13707

Fabricado en: Polígono Industrial Sector 5 (19290 - FONTANAR, Guadalajara)

Lámina de 1 m x 10 m x 4 kg/m² de betún modificado con elastómeros (SBS) con fieltro de poliéster reforzado, terminación antiadherente en ambas caras por un film plástico.Colocación mediante soplete. Recomendada para sistema monocapa bajo protección pesada, sistema bicapa bajo protección pesada, lámina base en sistema bicapa expuesto a la intemperie, lámina para barrera anticapilaridad y lámina para estanqueidad de estructuras enterradas. No recomendada para sistema monocapa expuesto a la intemperie, lámina superior en sistema bicapa expuesto a la intemperie y lámina superior en cubierta ajardinada.

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Reacción al fuego	E	-	UNE-EN 11925-2; UNE-EN 13501-1
Estanqueidad al agua	Pasa	-	UNE-EN 1928
Resistencia a la tracción longitudinal	700 ± 200	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la tracción transversal	450 ± 150	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura longitudinal	45 ±15	%	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura transversal	45 ±15	%	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la penetración de raíces	No Pasa	-	prEN 13948
Resistencia a la carga estática	>15	kg	UNE-EN 12730
Resistencia al impacto	< 10	mm	UNE-EN 12691
Resistencia al desgarro longitudinal	280 ±100	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia al desgarro transversal	280 ±100	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia de juntas: pelado de juntas	PND	-	UNE-EN 12316-1
Resistencia de juntas: cizalla de la soldadura	450 ± 150	-	UNE-EN 12317-1
Flexibilidad a bajas temperaturas	< -15	°C	UNE-EN 1109
Permeabilidad al vapor de agua	20.000	m2 s Pa/kg	UNE-EN 1931
Sustancias peligrosas	PND	-	-
Durabilidad flexibilidad	-5 ± 5	°C	UNE-EN 1109
Durabilidad fluencia	100 ±10	°C	UN-EN 1110

Pasa = Positivo o correcto No pasa = Negativo PND = Prestación no determinada - = No exigible



danosa — ESTERDAN PLUS 40 P ELAST

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa nominal	4	kg/m²	-
Masa mínima	3.8	kg/m²	-
Espesor nominal	3.5	mm	-
Resistencia a la fluencia a altas temperaturas	>100	°C	UN-EN 1110
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (longitudinal)	< 0.3	%	UNE-EN 1107-1
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (transversal)	< 0.3	%	UNE-EN 1107-1
Determinación de la pérdida de gránulos	PND	%	UNE-EN 12039

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CE

DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A.
Calle La Granja 3 (28108 - Alcobendas, MADRID)

Lámina de 1 m x 10 m x 4 kg/m² de betún modificado con elastómeros (SBS) con fieltro de poliéster reforzado, terminación antiadherente en ambas caras por un film plástico.Colocación mediante soplete. Recomendada para sistema monocapa bajo protección pesada, sistema bicapa bajo protección pesada, lámina base en sistema bicapa expuesto a la intemperie, lámina para barrera anticapilaridad y lámina para estanqueidad de estructuras enterradas. No recomendada para sistema monocapa expuesto a la intemperie, lámina superior en sistema bicapa expuesto a la intemperie y lámina superior en cubierta ajardinada.

Producto conforme con el Anexo ZA. de la UNE-EN 13707.
Almacenar en posición vertical. Los rollos deberán estar resguardados de la intemperie y aislados de la humedad. No aplicar a temperaturas inferiores a +5 °C.

N° Certificado CPF: 0099 / CPD / A85 / 0013

José Antonio Manzanbeitia Valle
Jefe de control de Calidad e investigacion.
En Madrid, a 1 de Septiembre de 2006

NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Cumple con las exigencias del Código Técnico de la Edificacion.
Cumple con los requisitos de la norma UNE EN 13707.
Cumple con los requisitos de la norma UNE EN 13969.
Cumple con los requisitos del Marcado CE.
Esta en la posesion de la Marca N de AENOR.



danosa — ESTERDAN PLUS 40 P ELAST

CAMPO DE APLICACIÓN

Uso recomendado:

- Impermeabilización exterior de las bóvedas de túneles a cielo abierto o falsos túneles (membrana PA-6 según la norma UNE 104-402/96).

Uso mejorado:

- ESTERDAN PLUS 40 P ELAST puede soldarse a la lámina Esterdan 40 P Elastotermo en todos aquellos sistemas en los que esta lámina inicialmente, como producto de mejores prestaciones mecánicas, de gran adaptabilidad y estabilidad a la hora de ser soldada, lo que supone facilitar la ejecución de los puntos singulares y aumentar la velocidad de la puesta en obra.
* Membrana monocapa adherida para la impermeabilización de cubiertas con protección pesada (membrana PA-6 según la norma UNE 104-402/96).
* Membrana monocapa no adherida o flotante para la impermeabilización de cubiertas con protección pesada (membrana PN-1 según la norma UNE 104-402/96).
* Lámina inferior o superior en membranas bicapa adheridas con protección pesada (membrana PA-7 y PA-8 según la norma UNE 104-402/96).
* Lámina inferior o superior en membranas bicapa no adheridas o flotantes con protección pesada (membrana PN-6 y PN-7 según la norma UNE 104-402/96).
* Lámina inferior en membranas autoprotegidas bicapa adheridas (membranas GA-2 y GA-6 según la norma UNE 104-402/96).
* Lámina impermeabilizante en trasdós exterior de muros.

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	10	m
Ancho	1	m
Superficie por rollo	10	m^2
Rollos por palet	25	rollos
Código de Producto	141150	-

1. film plástico
2. betún modificado con elastómeros (SBS)
3. fieltro de poliéster reforzado

IMPERMEALITZACIÓ COBERTA

MURS I AÏLLAMENTS 2

La documentació d'Obra executada parla de dos tipus d'impermeabilització, Renofofold GC i Danosa esterdan plus 40 P Elast.
Unicament s'ha trobat la prova d'estanqueitat de coberta del Gimnàs, amb resultat aceptable, amb instal.lació de làmina Renofofold GC:



LABORATORIO DE VILA-SECA
C/Ferro Picard, Nave 4. Polígono La Bisbal
43480 Vila-Seca (Tarragona)
lab.tarragona@paymacotas.com
T.977 39 32 10 / F. 977 39 32 62

PAYMACOTAS

Nº ACTA	FECHA DE OBRA	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA
2008/26403	06	160557	VR.20080485	11/07/2008

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE / OBRA: 1402/1008

1402 GESTIO D'INFRAESTRUCTURES,S.A., AV. JOSEP TARRADELLAS, NUM. 20-30, 1ª PLT., 08029-BARCELONA, BARCELONA
A59397139

ASSISTENCIA TECNICA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES: "IES D'ALTAFULLA. ALTAFULLA 3/2 LÍNIES. CLAU: INT-05497. REF.: A-006901.

DESTINATARIO

VALMAT ARQUITECTURA TECNICA, S.L.
APDO. DE CORREOS 295
43830 - TORREDEMBARRA
EVA MARIA PENALBA SERRA

DATOS DE LA MUESTRA

TIPO DE MUESTRA: ESTANQUEIDAD CUBIERTAS -

PROCEDENCIA: CUBIERTA GIMNASIO

FECHA DE MUESTREO: 18/07/2008

ENSAYOS REALIZADOS

Prueba de estanquedad de cubierta plana por inundación, s/NBE-QB-90. Incluido informe final y asistencia tècnica. (Los medios auxiliares correrán a cargo del Peticionario).

Los ensayos comprendidos en este informe se han realizado según la normativa correspondiente y a nuestro leal saber y entender, declinando sobre los materiales analizados y/o sobre las muestras tomadas in situ o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y la aplicación de los procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

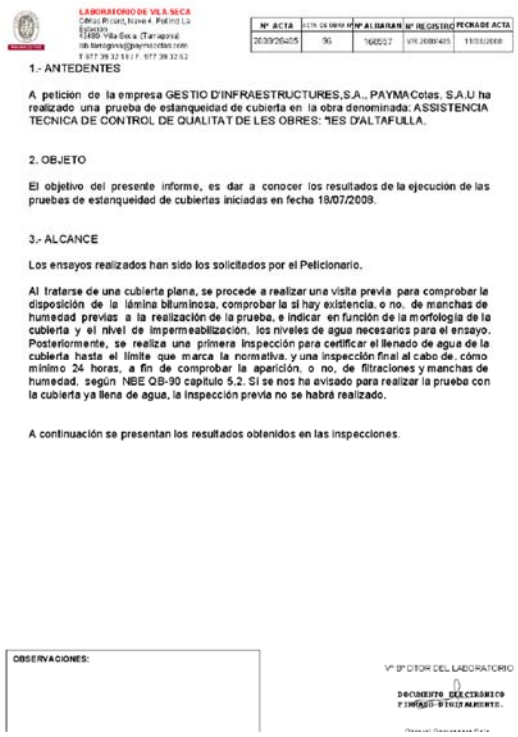
PAYMACotas, S.A. no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento previo de PAYMACotas, S.A.

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos de que sus datos personales son incluidos en ficheros titularidad de PAYMA Cotas, S.A.U. cuya finalidad es la gestión de clientes, incluidas las acciones de comunicación comercial.

En el caso de que entre la información que el Cliente facilita a PAYMA Cotas, S.A.U. figuren datos de carácter personal de otros profesionales intervinientes en la obra (dirección facultativa, etc.), el Cliente se compromete a facilitar los mismos habiendo cumplido todos los requerimientos de la LOPD, en especial habiendo informado y recogido el oportuno consentimiento de los citados profesionales para que sus datos de contacto puedan ser cedidos a PAYMA Cotas, S.A.U. con domicilio Polígon La Ferreria, 57, 08110 Montcada i Reixac (Barcelona), quien los utilizará única y exclusivamente con la finalidad de ejecutar el servicio encargado por el Cliente.

En caso de recibir su autorización o resultar necesaria para el adecuado desarrollo de los fines y funciones de la Compañía, PAYMA Cotas, S.A.U. podrá comunicar los resultados del ensayo, entre los que podrán figurar sus datos personales, a la dirección facultativa de la obra en cumplimiento de la normativa aplicable.

Para ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición previstos en la Ley puede dirigirse mediante carta a PAYMA Cotas, S.A.U., Ref. Protección de datos, A/A Director Técnico, C/ Francisco Sancha, 10, 28034 (Madrid) o Polígono Industrial "La Ferretería", Avda de la Ferreria, 57, 08110 Montcada i Reixac (Barcelona).



LABORATORIO DE VILA-SECA
C/Ferro Picard, Nave 4. Polígono La Bisbal
43480 Vila-Seca (Tarragona)
lab.tarragona@paymacotas.com
T.977 39 32 10 / F. 977 39 32 62

Nº ACTA	FECHA DE OBRA	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA
2008/26405	06	160557	VR.20080485	11/07/2008

1.- ANTEDENTES

A petición de la empresa GESTIO D'INFRAESTRUCTURES,S.A., PAYMA Cotas, S.A.U ha realizado una prueba de estanqueidad de cubierta en la obra denominada: ASSISTENCIA TECNICA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES: "IES D'ALTAFULLA.

2. OBJETO

El objetivo del presente informe, es dar a conocer los resultados de la ejecución de las pruebas de estanqueidad de cubiertas iniciadas en fecha 18/07/2008.

3.- ALCANCE

Los ensayos realizados han sido los solicitados por el Peticionario.

Al tratarse de una cubierta plana, se procede a realizar una visita previa para comprobar la disposición de la lámina bituminosa, comprobar la si hay existencia, o no, de manchas de humedad previas a la realización de la prueba, e indicar en función de la morfología de la cubierta y el nivel de impermeabilización, los niveles de agua necesarios para el ensayo. Posteriormente, se realiza una primera inspección para certificar el llenado de agua de la cubierta hasta el límite que marca la normativa, y una inspección final al cabo de, cómo mínimo 24 horas, a fin de comprobar la aparición, o no, de filtraciones y manchas de humedad, según NBE QB-90 capítulo 5.2. Si se nos ha avisado para realizar la prueba con la cubierta ya llena de agua, la inspección previa no se habrá realizado.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las inspecciones.

OBSERVACIONES:

Vº Bº DTOR DEL LABORATORIO

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE.



LABORATORIO DE VILA-SECA

Nº ACTA	ACTA DE ENSAYO Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA
2008/29805	96	168557	VR.2008/805	11/08/2008

Ensayo 1307020 - Estanquidad Cubierta-Plana por inundación S/NBE-QB-90		
VISITA PREVIA		
FECHA / HORA INSPECCION	17/07/2008	11:00
SOLAPADO Y DISPOSICION DE LA LAMINA	10 - 15 cmts.	
CUBIERTA TRANSITABLE	NO	
TIPO DE FORJADO	PLACAS ALVEOLARES	
BAJANTES	5	
Nº Y TIPO DE LAMINA BITUMINOSA	1 CAPA RHENOFOL CG 1,2 LOSE VERLEGT	
OBSERVACIONES	-	

PRIMERA INSPECCION		
FECHA/HORA INSPECCION	17/07/2008	18:00
FOTOGRAFIAS	SI	
OBSERVACIONES	-	

SEGUNDA INSPECCION		
FECHA/HORA INSPECCION	18/07/2008	18:00
FOTOGRAFIAS	NO	
OBSERVACIONES	-	

CONCLUSIONES	
RESULTADO DE LA PRUEBA	ACEPTABLE

OBSERVACIONES:

Vº Bº DTOR DEL LABORATORIO

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE.

Samuel Campanero Bala
Gedisa

Página 3 de 3

Tampoc s'ha trobat documentació de obra executada de sanejament en el document INT-06497-OE - Obra Executada. IES Altafulla a Altafulla.

Per tant no es pot analitzar en profunditat l'execució de impermeabilització en coberta principal de l'edifici Institut Altafulla, objecte del present Projecte.

Anàlisi de les actuacions de reparació efectuades des de la posta en marxa de l'escola.

Segons la informació facilitada per Infraestructures.cat, des de la posada en servei de l'edifici es van manifestar problemes generalitzats de degoters a les cobertes.

Durant aquest temps s'han realitzat sense èxit les següents intervencions que tenien com a objectiu la resolució dels l'entrada d'aigua:

- IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
- IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ
- IR03 SUBJECCIÓ LAMINA NO ADHERIDA
- IR04 ACTUACIÓ PUNTUAL EN UNIÓ AMB PINTURA

També s'han realitzat diverses actuacions de segellat de juntes de peces de coronació de murets de coberta i segellat puntual.

Aquestes actuacions no han donat bon resultat, per tant l'actuació ha de ser complerta en tota la coberta de l'edifici per a obtindre bon resultat.

Anàlisi de la informació obtinguda en visita a l'edifici existent.

En data 01 de Març de 2022 es va fer visita a l'Institut Altafulla, on es va poder comprovar el següents punts:

- Estat de conservació de la coberta de l'edifici.
- Visualització de les actuacions de reparació efectuades anteriorment.
- Comprovació dels desperfectes a l'interior de l'edifici ocasionats pels degoters.

La vista al centre es va realitzat acompanyats de la Direcció i representació de Infraestructures.cat, i es va poder comprovar que l'edificació actual presenta problemes generalitzats de degoters a les cobertes que a banda d'ocasionar molèsties, limitar l'ús puntual d'alguns espais i malmetre divers equipament i material escolar, han provocat desperfectes puntuals en alguns elements de divisió interiors, acabats verticals i portes interiors.

També es va comprovar l'estat de conservació de la coberta i les actuacions de reparacions efectuades.

Un cop analitzada tota la informació obtinguda en les visites a l'edifici existent, en relació a la impermeabilització de les cobertes del centre es comprova el següent:

- No s'ha aclarat quin producte d'impermeabilització va ser l'executat, com tampoc es disposa de documentació de la prova d'estanqueitat de coberta de l'edifici principal.
- Defectes en l'execució de la solució de coberta aplicada en obra.
    - Despreniment del perfil colaminat de remat perimetral.
    - Desenvolupament insuficient de banda d'acabament d'impermeabilització.
    - Manca d'adherència i de peces especials en racons i cantoneres.
    - Manca de peces especials per a boneres.
    - Manca de gargoles, on s'indica en projecte "*Els baixants exteriors de la coberta són amb bunera i morrió protector amb obertura superior de seguretat a mode de sobreeixidor*", altura de sobreixidor existent molt alta.
    - Manca d'adherència entre làmines d'impermeabilització, fent bossa en zones de coberta
    - Afectació dels sistemes de protecció i seguretat a la impermeabilització de coberta.

Malgrat les intervencions efectuades fins el moment, en l'actualitat continuen actius la gran majoria dels degoters de coberta que han afectat l'edificació des de la seva posada en servei.

Degut a la tipologia constructiva de la coberta (pendent zero), i l'inexistència de juntes estructurals en capa compressió pròpies del sistema d'estructura prefabricada, es fa quasi impossible la determinació de la correspondència entre els degoters que es manifesten a l'interior de l'edifici amb les posibles patologies que es mostren a la cara superior de la coberta, agreujat per les contrapendents de l'acabat del formigó d'estructura que perjudica la sortida d'aigua a baixant al unicament contenir sortides en una banda.

Les patologies observades i les afectacions provocades a l'interior de l'edificació es detallen en l'apartat EP 6. Documentació gràfica.

- Defectes detectats:

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS

P03 SOLAPAMENT LÀMINES INSUFICIENT

P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES

P05 MANCA DE GARGOLES

EP 5. Conclusions.

Vista la diversitat de factors que estant afectant el correcte funcionament del sistema de impermeabilització de la coberta del Institut Altafulla, tal i com es detallen en el present document, i prenent en consideració que la gran majoria de patologies són de difícil detecció al tractar-se d'una coberta invertida de pendent zero acabada amb graves (on la làmina impermeabilitzant resta oculta) i/o són causades per defectes d'execució greus que afecten la coberta amb caràcter general, es proposa que per la resolució de les patologies es plantegi la substitució integral del sistema d'impermeabilització actual de les zones on es localitzen els degoters, aplicant morter de pendents per contrarestar la contrapendent en zona contraria a desaigüe, amb un sistema de lamina vista superficial per controlar mes adientment en la vida útil de l'edifici. Així com la posterior execució de les actuacions necessàries per arranjar els desperfectes ocasionats pels degoters en l'interior de l'edifici.

El Projecte bàsic i d'execució de les obres de condicionament de la coberta de l'edific principal de l'Institut Altafulla. Clau: PE+DF.S14-INT-06497, haurà de desenvolupar les actuacions necessàries per tal de garantir que la coberta de l'edifici doni compliment als requeriments de protecció en front la humitat previstos en el document DB HS1 del CTE.

Es preveu que les actuacions principals a desenvolupar siguin les següents:

- Desmuntatge i aplec per posterior utilització de plaques solars tèrmiques i màquines d'instal·lacions situades a coberta.
- Desmuntatge i aplec per posterior utilització de vetilacions estàtiques.
- Retirada i gestió a abocador de material d'acabat de coberta (grava i elements de reparacions anteriors)
- Retirada de làmina geotèxtil filtrant i transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat.
- Retirada i gestió a abocador de material d'aïllament de coberta.
- Retirada de làmina d'impermeabilització en ampits existent transport a centre de reciclatge o dipòsit controlat.
- Arrencada de perfil colaminat de remat perimetral d'impermeabilització sobre muret de coberta.
- Modificació de trobada de impermeabilització de coberta amb paraments verticals
- Modificació de posició de les gàrgoles i sobreeixidors de coberta.
- Execució de nova impermeabilització amb formació de pendents.
- Execució de noves gàrgoles.
- Implementació de nou remat de coronació de coberta
- Muntatge de nou sistema de seguretat de coberta (línies de vida), ja que l'existent es "no apte" desde 10/05/21 segons revisió.
- Muntatge d'elements d'instal·lacions situats a coberta
- Arranjament dels desperfectes ocasionats pels degoters a l'interior de l'edifici.

Caldrà compatibilitzar l'execució de les actuacions amb el desenvolupament de l'activitat docent, tot garantint les condicions de seguretat i salut necessàries i minimitzant les molèsties derivades de l'execució de l'obra.

Barcelona, Novembre de 2022

El tècnis redactor,

Jordi Casals Piera
OFICINA TECNICA ARENI SL

EP 6. Documentació gràfica.



1. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



2. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



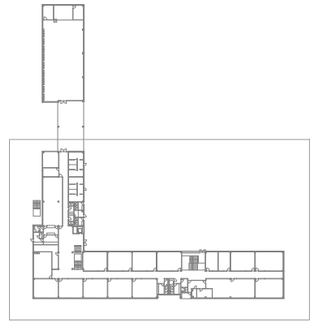
3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ

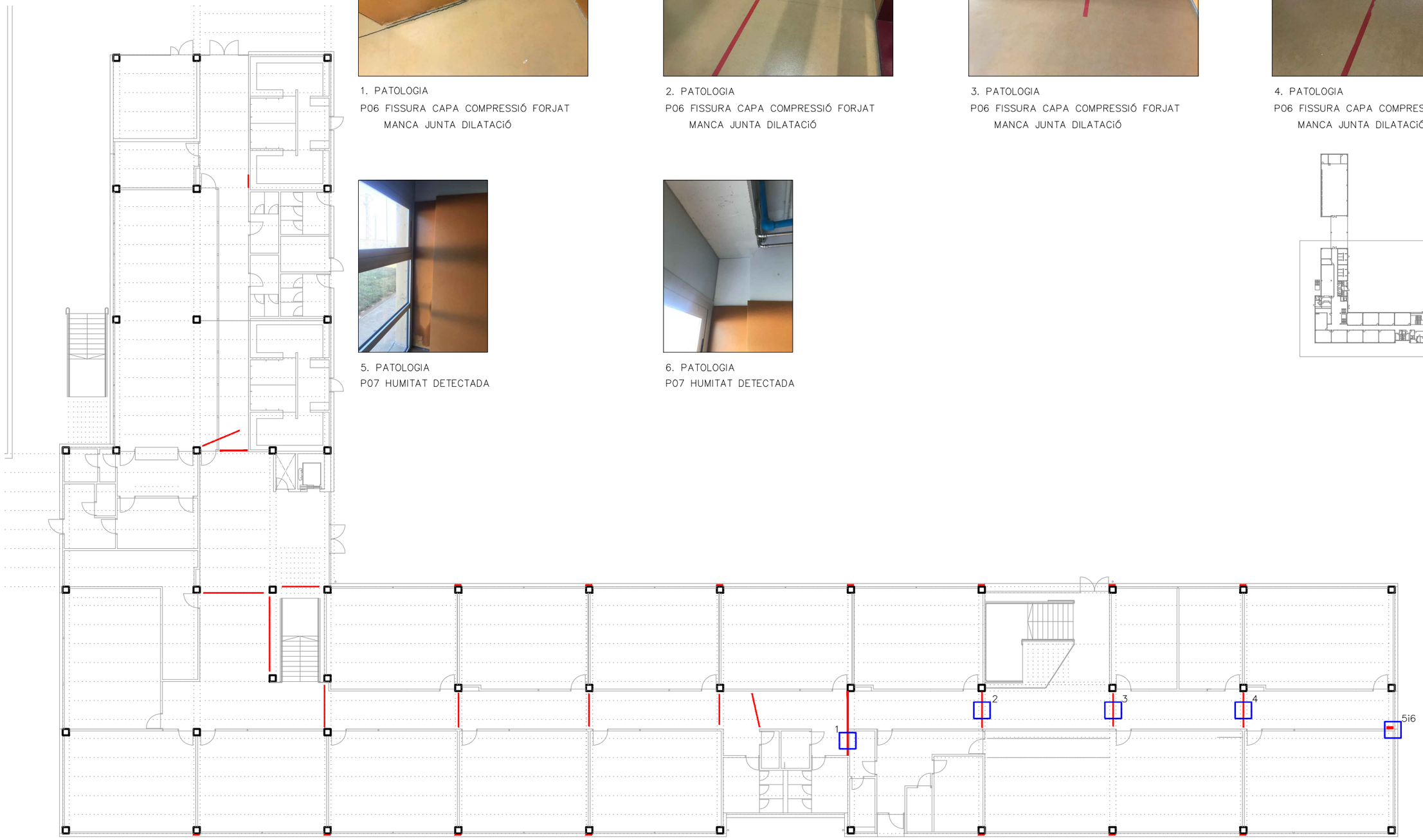


4. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ

5. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA

6. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA





Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14—INT—06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

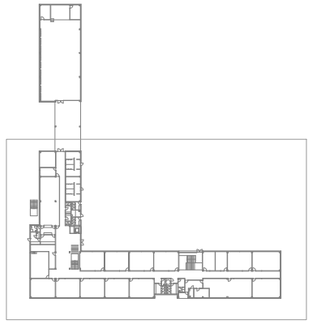
NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA BAIXA EDIFICI PRINCIPAL

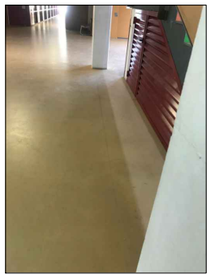
DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGOR.B.03.PB.F2.dwg

FULL.....2..DE.....2





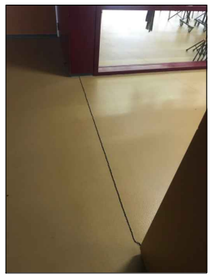
1. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



2. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



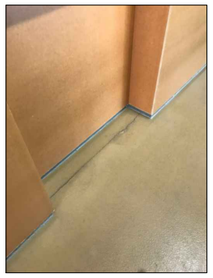
3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



4. PATOLOGIA DESTACADA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



5. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



6. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



7. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



8. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



9. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



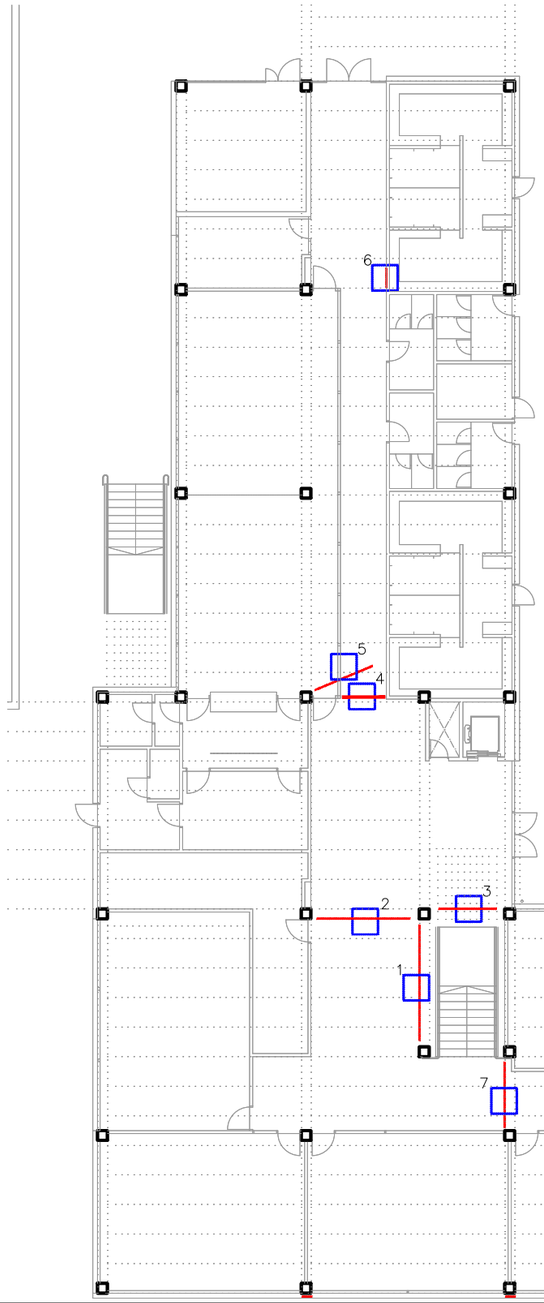
10. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



11. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



12. PATOLOGIA DESTACADA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
D'ENGINYERIA I TECNOLOGIA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

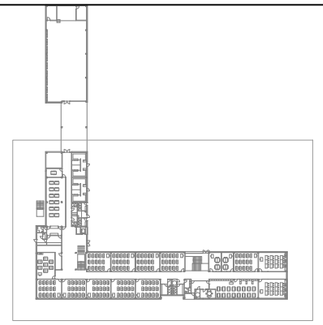
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

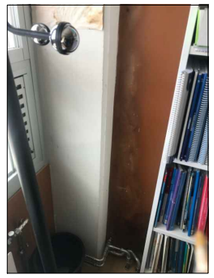
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

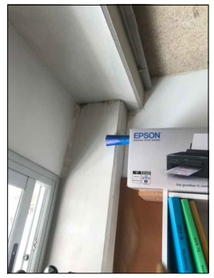
NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA BAIXA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: ABRIL 2022
PLÀNOL NÚM. DGOR.B
NOM FITXER: DGORB.03.PB.F1.dwg
FULL.....1...DE.....2

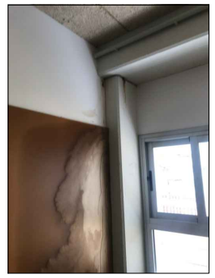




1. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



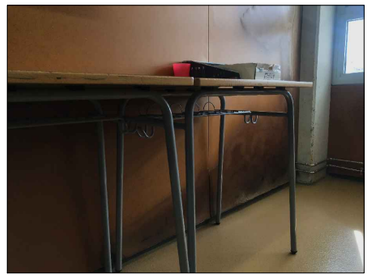
2. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



3. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



4. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



5. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



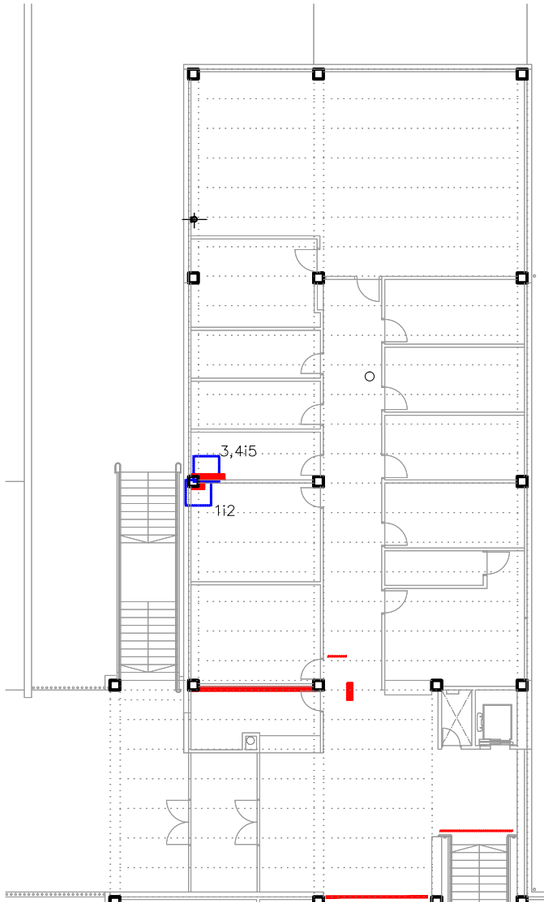
6. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ



7. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ

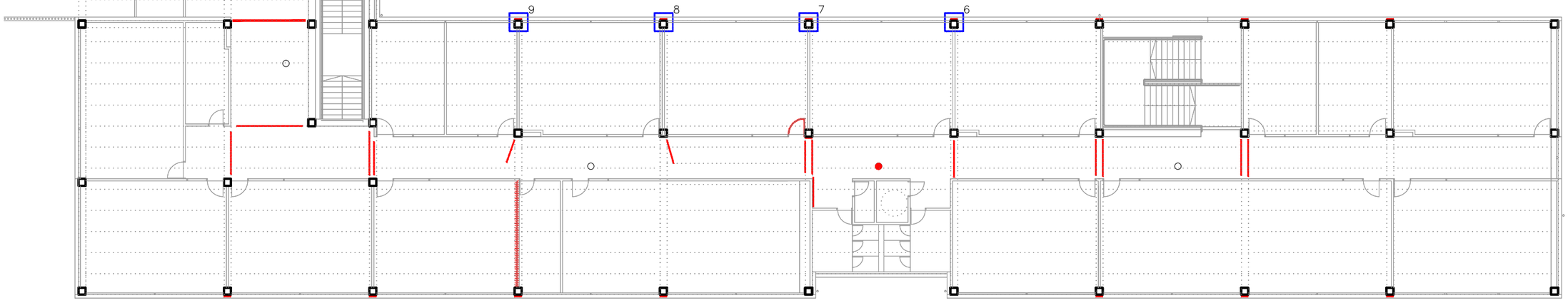


8. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ





9. PATOLOGIA
P08 FISSURA DE DILATACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

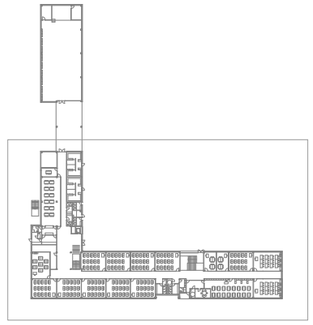
CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA PRIMERA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: ABRIL 2022
NOM FITXER: DGORB.02.P1.F3.dwg

PLÀNOL NÚM. DGOR.B
FULL.....3..DE.....3

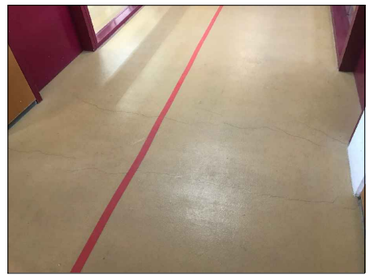




1. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



2. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



4. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



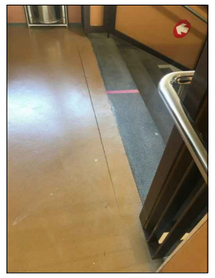
5. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



6. PATOLOGIA
P08 FISSURA EN DILATACIÓ PARET



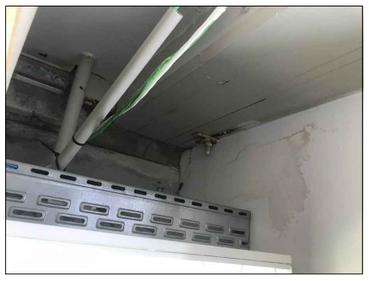
7. PATOLOGIA
P08 FISSURA EN DILATACIÓ PARET



8. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



9. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



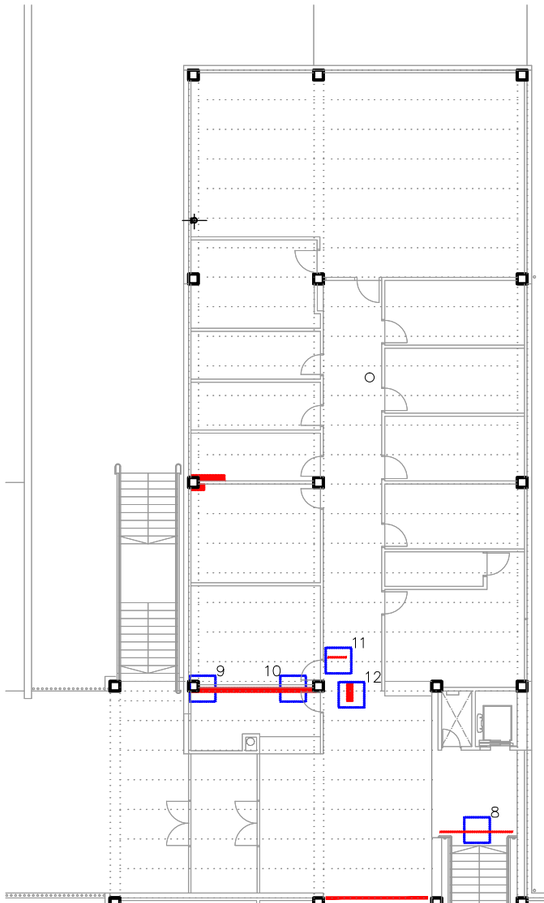
10. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA

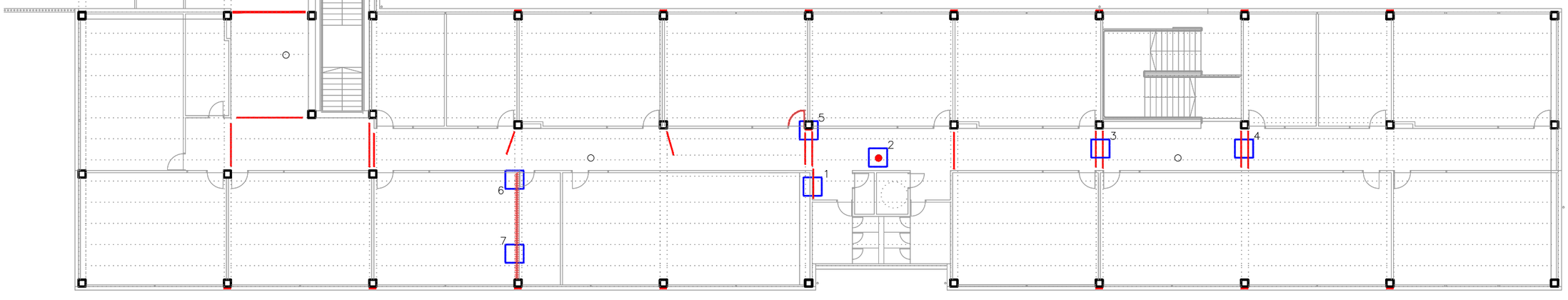


11. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



12. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA





Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

Infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

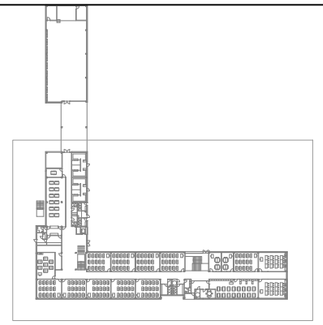
NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA PRIMERA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.02.P1.F2.dwg

FULL.....2..DE.....3





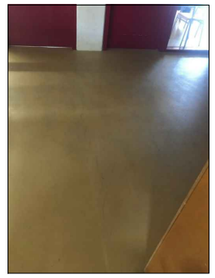
1. PATOLOGIA DESTACADA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



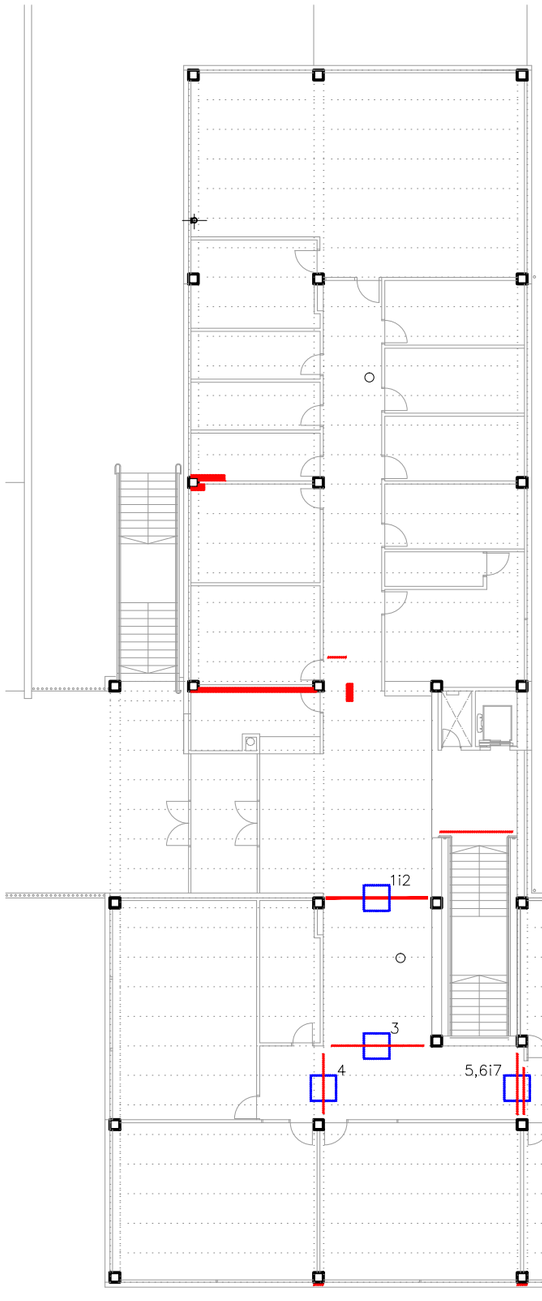
2. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



3. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



4. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ





5. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



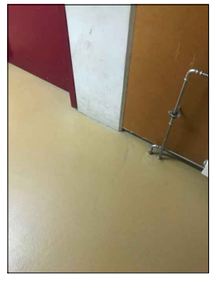
6. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



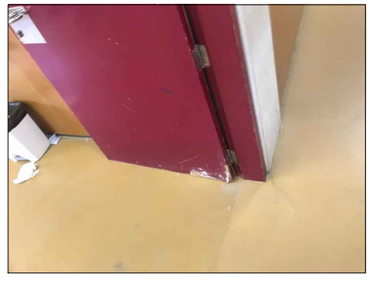
7. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



8. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



9. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



10. PATOLOGIA
P07 HUMITAT DETECTADA



11. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ



12. PATOLOGIA
P06 FISSURA CAPA COMPRESSIÓ FORJAT
MANCA JUNTA DILATACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI
OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

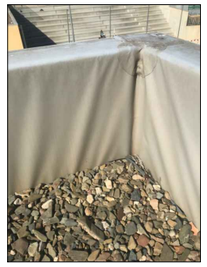
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:125 / 1:250
ORIGINALS A1 / A3
0 3.125 6.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA PRIMERA EDIFICI PRINCIPAL

DATA: ABRIL 2022
PLÀNOL NÚM. DGOR.B
NOM FITXER: DGORB.02.P1.F1.dwg
FULL.....1...DE.....3



1. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS



2. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS



3. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS

P03 SOLAPAMENT LÀMINES INSUFICIENT



V01 DETALL



4. PATOLOGIA

P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA

P02 MANCA CUBEMURS

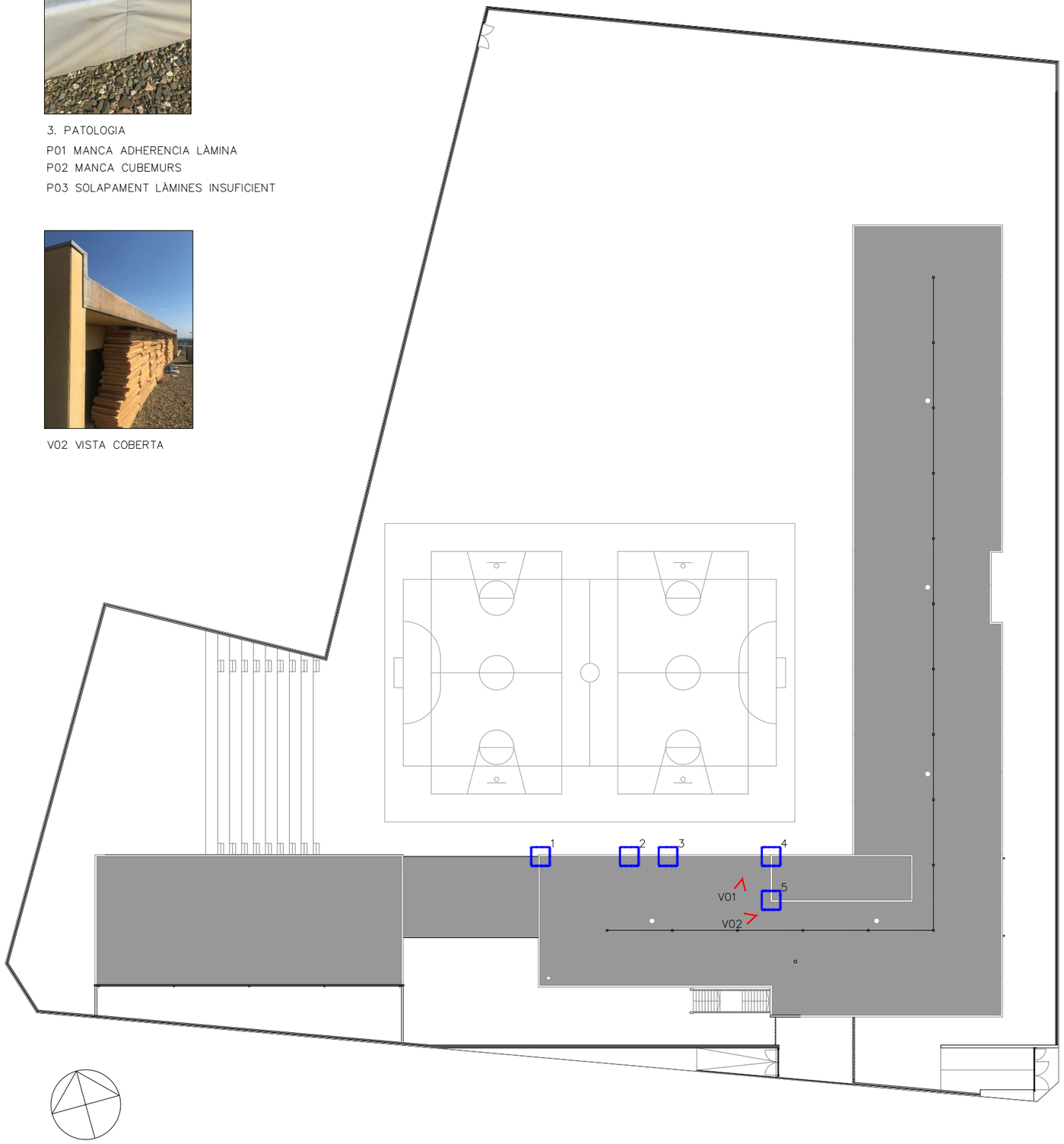
P03 SOLAPAMENT LÀMINES INSUFICIENT

V02 VISTA COBERTA



5. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ

IR01 COL.LOCACIÓ LÀMINA ASFALTICA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.01.PC.F5.dwg

FULL....5..DE.....5



1. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



2. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P05 MANCA DE GARGOLES



3. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



4. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



5. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ

6. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



7. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



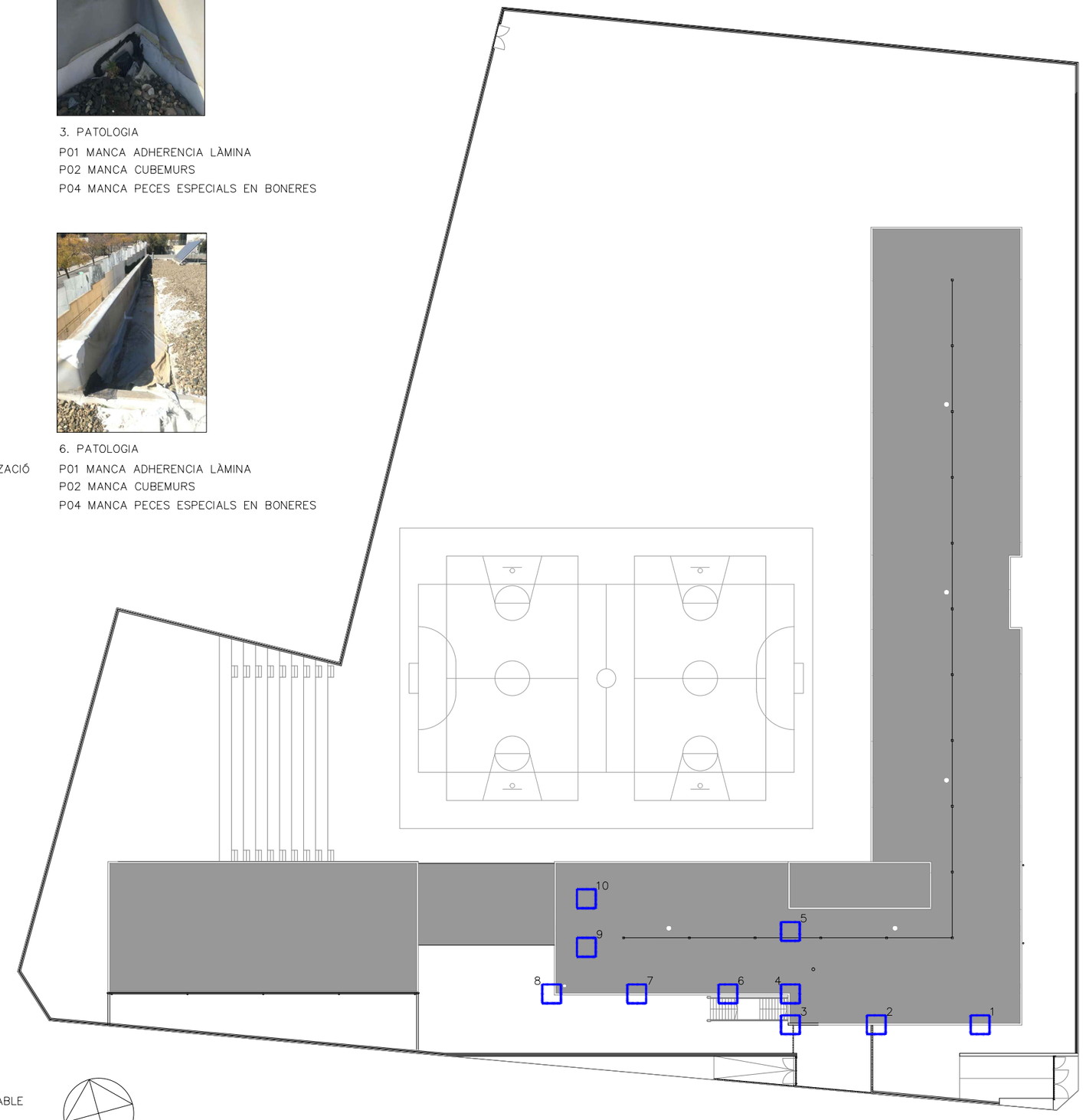
8. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



9. PATOLOGIA
P06 RECOLZAMENT CONDUCTES EN SUPORT INESTABLE



10. PATOLOGIA
P06 RECOLZAMENT CONDUCTES EN SUPORT INESTABLE



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.01.PC.F4.dwg

FULL.....4..DE.....5



1. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



2. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



3. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES

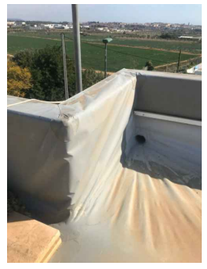


4. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



5. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES

6. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



7. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



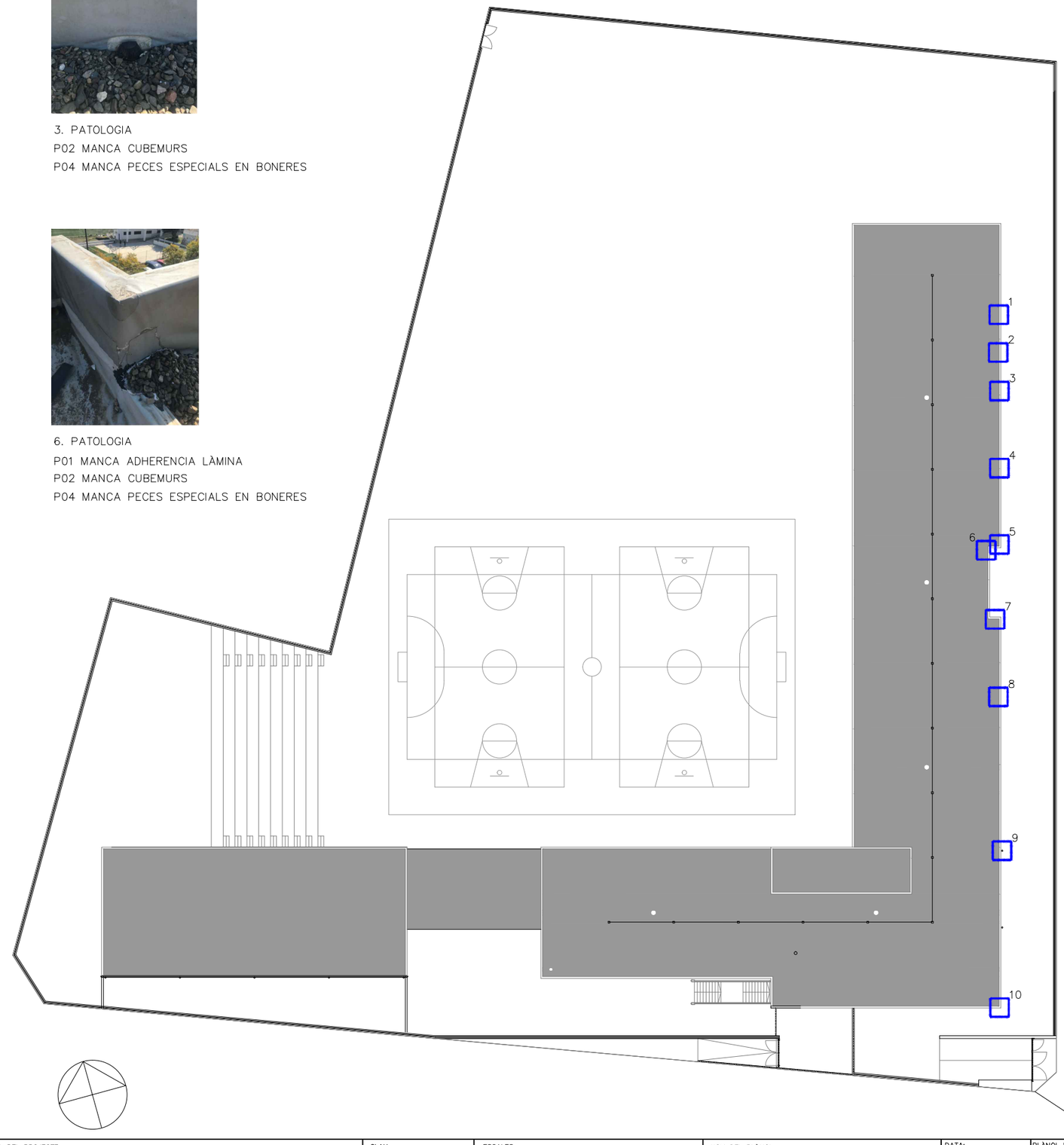
8. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



9. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



10. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.01.PC.F3.dwg

FULL.....3..DE.....5



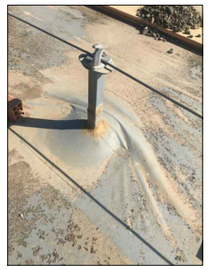
1. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA



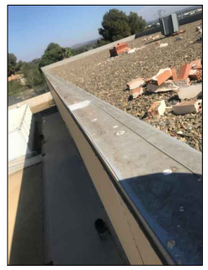
2. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR03 SUBJECCIÓ LAMINA NO ADHERIDA
IR04 ACTUACIÓ PUNTUAL EN UNIÓ AMB PINTURA



3. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR03 SUBJECCIÓ LAMINA NO ADHERIDA
IR04 ACTUACIÓ PUNTUAL EN UNIÓ AMB PINTURA



4. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA



5. PATOLOGIA
P02 MANCA CUBEMURS

6. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



7. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



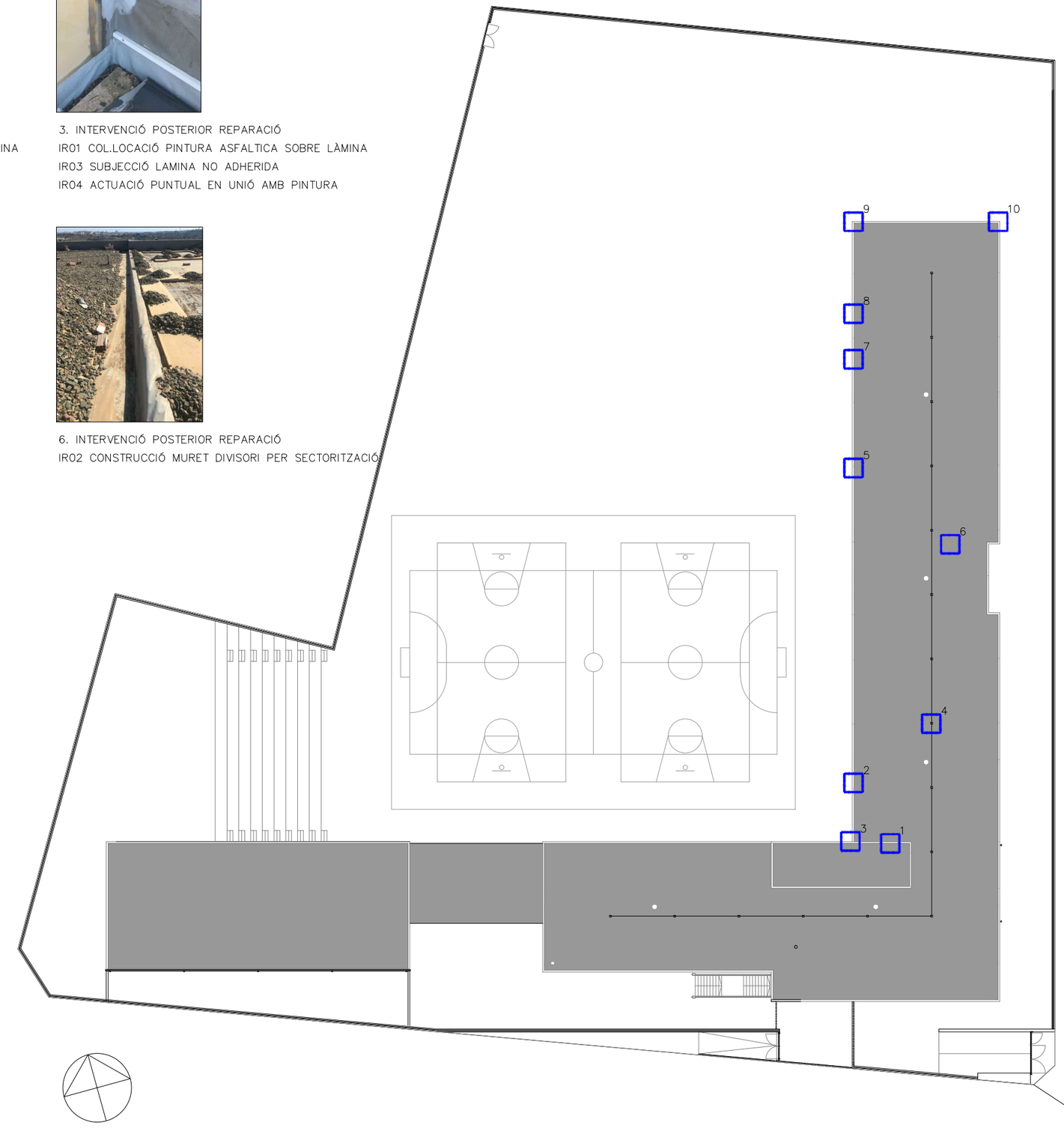
8. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P03 SOLAPAMENT LÀMINES INSUFICIENT
IR04 ACTUACIÓ PUNTUAL EN UNIÓ AMB PINTURA



9. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS



10. PATOLOGIA
P01 MANCA ADHERENCIA LÀMINA
P02 MANCA CUBEMURS
P04 MANCA PECES ESPECIALS EN BONERES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.01.PC.F2.dwg

FULL.....2..DE.....5



V01 VISTA COBERTA



V02 VISTA COBERTA



V03 VISTA COBERTA



V04 VISTA COBERTA



V05 VISTA COBERTA



1. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA



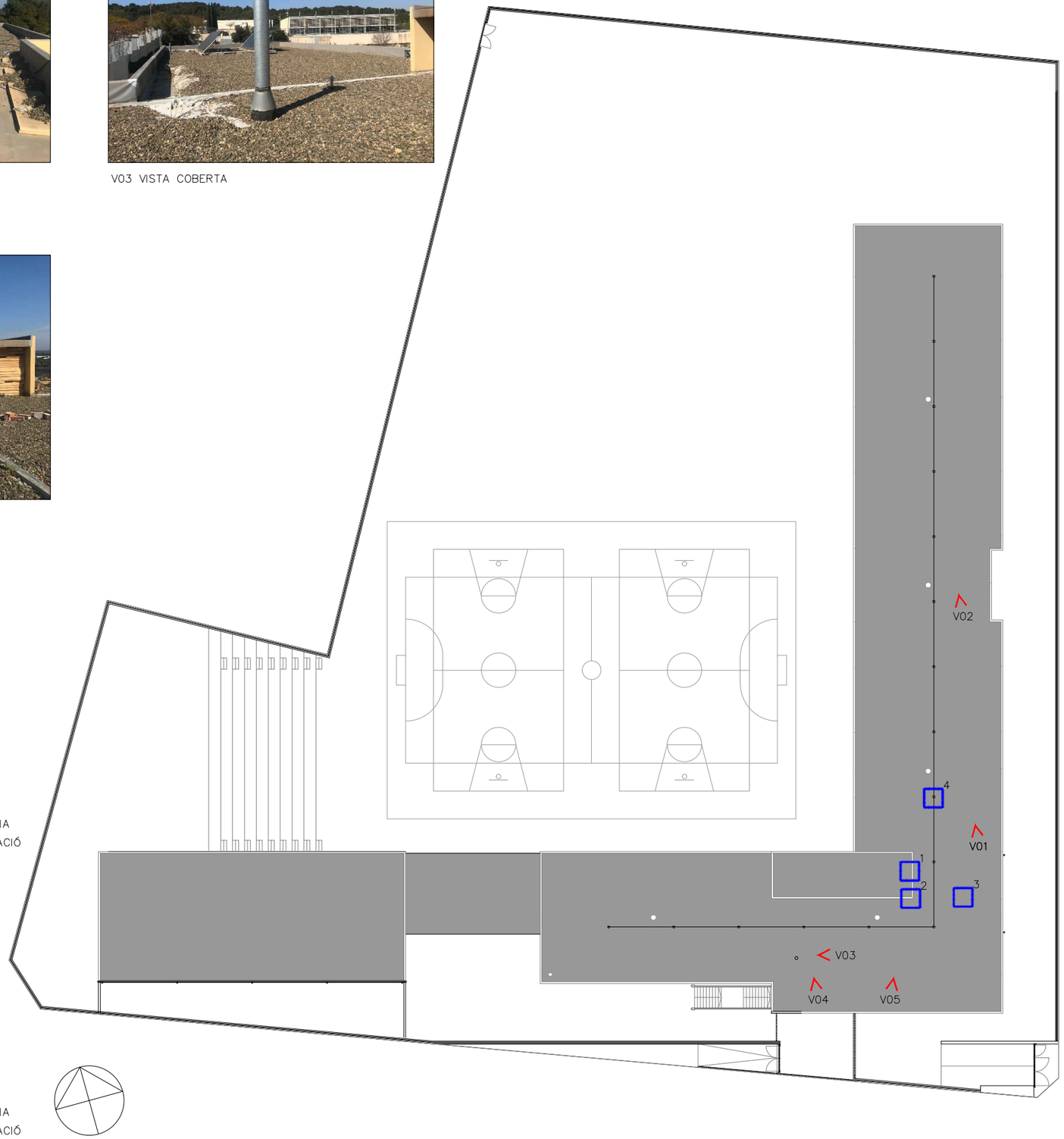
2. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



3. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



4. INTERVENCIÓ POSTERIOR REPARACIÓ
IR01 COL.LOCACIÓ PINTURA ASFALTICA SOBRE LÀMINA
IR02 CONSTRUCCIÓ MURET DIVISORI PER SECTORITZACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARENI OFICINA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI CASALS PIERA
ESTEVE NIUBÓ ALBAREDA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA

CLAU
PE+DF. S14-INT-06497

ESCALES
1:250 / 1:500
ORIGINALS A1 / A3
0 6.25 12.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
IDENTIFICACIÓ DE PATOLOGIES
PLANTA COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

DATA:
ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.
DGOR.B

NOM FITXER:
DGORB.01.PC.F1.DWG

FULL.....1...DE.....5

UM Instruccions d'us i manteniment

IUM INSTRUCCIONS D'US I MANTENIMENT

Detall

Projecte:			
Títol del projecte:	PROJECTE EXECUTIU I POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'INSTITUT D'ALTAFULLA		
Emplacament	Cami de l'Oliverot, S/N		
Clau	PE+DF.S14-INT-06497		
Promotor/s:			
Departament	Departament d'educació. Generalitat de Catalunya	NIF	
Representat per	Infraestructures. cat	NIF	A-59377135
Adreça	Carrer de Vergós	num.	36 - 42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament.
Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que,
juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici.

Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per
a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Docent	

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que
cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent

programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar
a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.
Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant
al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de
les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

FONAMENTS – ELEMENTS DE CONTENCIÓ

No intervé en el projecte

ESTRUCTURA

No intervé en el projecte

COBERTES

Cobertes		<1 any	Cada any	Cada 2 a.	Cada 3 a.	Cada 4 a.	
Neteja desguasso (canals, buneres, sobreeixidors) i comprovació del seu correcte funcionament			X				HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o teulada					X		HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (4)					X		HS 1 Cap 6.1
Coberta transitable			X				HS 1 Cap 6.1
Neteja buneres	6m	X					HS 5, 7.3
Coberta no transitable			X				HS 1 Cap 6.1
Coberta plana no transitable			X				HS 1 Cap 6.1

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús:	Situació:
Coberta plana transitable	Edifici principal

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.

- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat

siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que uguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.

- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord
amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

INTERIORS D'HABITATGES I/O LOCALS

No intervé en el projecte

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

No intervé en el projecte

INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS

No intervé en el projecte

INSTAL·LACIONS PER A LA RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

No intervé en el projecte

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

No intervé en el projecte