PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS AL PARC D'ATRACCIONS DEL TIBIDABO AL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

Barcelona, abril de 2025

ÍNDEX GENERAL

Projecte executiu de la reforma de l'atracció TIBIEXPRESS al parc d'atraccions del Tibidabo al terme municipal de Barcelona

MEMÒRIA

PLA D'OBRA

PLÀNOLS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

CONTROL DE QUALITAT

PLA DE MANTENIMENT

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS DE B:SM

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

AMIDAMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PRESSUPOST

MEMÒRIA

Índex

1 ANTECEDENTS 2

2 OBJECTE 2

3 ABAST 2

4 TITULAR 2

5 AUTOR DEL PROJECTE 2

6 EMPLAÇAMENT 2

7 NORMATIVA D'APLICACIÓ 3

8 CLASSIFICACIÓ DE L'EMPRESA CONTRACTISTA 3

9 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL 3

9.1 UBICACIÓ 3

9.2 EDIFICI 3

9.3 PAVIMENT DE FUSTA 3

9.4 BARANES 4

9.5 ESCALES 4

10 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR 4

10.1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ 4

10.1.1 Tasques d'inspecció prèvia i replanteig 4

10.1.2 Implantació 4

10.1.3 Protecció d'elements existents 4

10.1.4 Acopi de material 4

10.2 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES 5

10.2.1 Paviments de fusta 5

10.2.2 Baranes 5

10.2.3 Altres 5

10.3 PAVIMENTS I REVESTIMENTS 5

10.3.1 Paviments de fusta a zones de pas 5

10.3.2 Revestiments de fusta 5

10.4 BARANES 5

10.4.1 Barana protecció 5

10.4.2 Barana escala 5

10.5 REFORÇ ESTRUCTURAL 6

10.5.1 Reforç d'estructura metàl·lica de l'escala 6

11 TERMINI D'OBRA I PLANIFICACIÓ 6

11.1 CONSIDERACIONS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 6

11.2 ÀMBIT D'OBRA I ABASSEGAMENT DE MATERIAL I RESIDUS 6

12 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

13 CONTROL DE QUALITAT 7

14 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 7

15 SERVEIS AFECTATS I EXPROPIACIONS 7

16 REVISIÓ I JUSTIFICACIÓ DE PREUS 7

17 PRESSUPOST DE L'OBRA 8

1 ANTECEDENTS

El parc d'atraccions del Tibidabo, ubicat a la serra de Collserola en el terme municipal de la ciutat de Barcelona, ocupa una superfície d'aproximadament 7 ha i disposa de més de 30 atraccions entre les quals es troba el "Tibiexpress".

En l'accés a l'atracció es disposa d'un edifici de 3 plantes, format per una estructura metàl·lica amb recobriments de fusta (paviments, baranes, etc.).

Degut al seu estat actual de conservació, es pretén remodelar-lo per allargar la seva vida útil i oferir una millor aparença al públic. Per aquest motiu, BSM, que porta la gestió del Parc d'Atraccions Tibidabo, ha encarregat a Enginyeria Classe A, SLP, la redacció del present projecte executiu, en el qual es defineixen les actuacions a realitzar i el seu abast.

2 OBJECTE

El present projecte executiu es redacta per encàrrec del Parc d'Atraccions Tibidabo, S.A (des d'ara, PATSA), i té per objecte definir les actuacions a realitzar en el Parc d'Atraccions del Tibidabo per la reforma de l'edifici d'accés a l'atracció "Tibiexpress".

Les obres d'adequació es realitzaran en una única fase i tindran una durada total de 2 mesos. Les actuacions es realitzaran, sempre que sigui possible, durant el període de tancament del parc al públic, entre els mesos de gener i febrer.

Els objectius que es persegueixen amb les actuacions són els següents:

- Remodelar els paraments horitzontals de fusta de la planta baixa, ja sigui mitjançant la seva substitució per altres de nous o bé mitjançant el polit i envernissat dels taulons de fusta existents.
- Remodelar les baranes de la planta baixa de l'atracció, en la zona d'accés del públic.
- Remodelar els revestiments de fusta de la planta baixa en la zona d'accés públic
- Remodelar la barana de l'escala posterior de l'atracció
- Reforçar estructuralment l'escala posterior de l'atracció amb la instal·lació de perfils metàl·lics IPN en els trams horitzontals.

Les actuacions projectades compleixen amb la normativa vigent en matèria d'edificació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

3 ABAST

L'àmbit d'aplicació del projecte queda perfectament definit en la memòria, plànols i pressupost del mateix, i consisteix en la reforma de l'edifici d'accés a l'atracció "Tibiexpress" mitjançant la substitució d'alguns elements de fusta i el polit i envernissat d'altres.

A més, s'actuarà sobre l'escala a nivell estructural, afegint uns perfils IPN en els trams horitzontals per reforçar-los.

La Zona d'actuació es concentra en la planta baixa i l'escala posterior de l'atracció

4 TITULAR

El titular de les instal·lacions del Parc d'Atraccions Tibidabo és l'Ajuntament de Barcelona, amb la gestió de l'equipament per part de PARC D'ATRACCIONS TIBIDABO, S.A, amb N.I.F. A-58819095 i domicili social a la Plaça del Tibidabo, s/n de Barcelona (08035).

5 AUTOR DEL PROJECTE

L'empresa responsable del projecte és Enginyeria Classe A S.L.P. amb CIF B-65356271 i domicili al Carrer Casanova, 27 2n 3a de Barcelona (08011).

L'enginyer tècnic industrial que signa el present projecte és Bran de la Fuente Gas amb DNI 47806753-B amb número de col·legiat 20.803 al Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB).

6 EMPLAÇAMENT

Les actuacions descrites en el present projecte es realitzaran en el recinte del Parc d'Atraccions Tibidabo ubicat a la Plaça del Tibidabo, s/n de Barcelona (08035).

Concretament, els treballs a desenvolupar es realitzaran en l'edifici d'accés a l'atracció "Tibiexpress".

7 NORMATIVA D'APLICACIÓ

- Reial Decret 314/2006 per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errors del BOE de 25 de gener de 2008 i les seves modificacions.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i normes reglamentàries que la desenvolupen.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Real Decret 486/1997, del 14 de abril, per el que se estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Real Decret 1627/1997, de 24 de octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la resta de normativa vigent referent a la prevenció de riscos laborals.
- Ordenances municipals de l'Ajuntament de Barcelona, especialment:
  - Ordenança del Medi Ambient Urbà.
  - Manual de qualitat de les obres de l'Ajuntament de Barcelona, aprovat per Decret d'Alcaldia el 14 de març de 2014.
- Totes aquelles Normes que per la pertinença d'Espanya a la Unió Europea siguin d'obligat compliment en el moment de la presentació del Projecte Tècnic.

8 CLASSIFICACIÓ DE L'EMPRESA CONTRACTISTA

L'actuació de reforma de l'edifici d'accés a l'atracció "Tibiexpress" del Parc d'Atraccions Tibidabo es pot classificar com una obra de complexitat mitja. Amb l'objectiu d'assegurar una correcta execució dels treballs, el projectista recomana que les empreses contractistes que optin a realitzar l'execució de les obres descrites estiguin classificades en la següent categoria, grups i subgrups, definits i regulats en el Títol II, capítol II, Secció 1ª del Reglament General de la Llei de Contractes:

- Categoria: 1
- Grup: C – Edificacions
  - Subgrup:
    - 8 – Fusteria

9 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

9.1 Ubicació

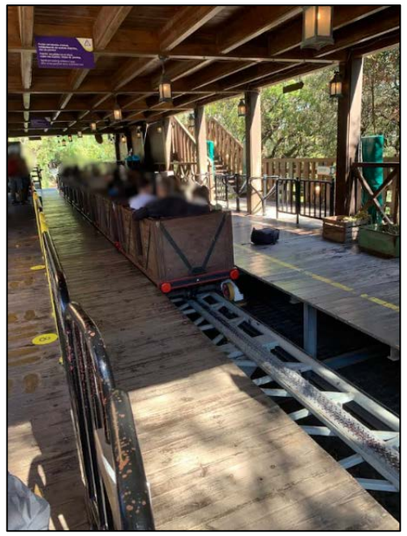
L'àmbit d'actuació dels treballs descrits en el present document es correspon a la zona de l'edifici d'accés a l'atracció "Tibiexpress", en la vesant est del mateix. La ubicació exacta queda reflectida al plànols.

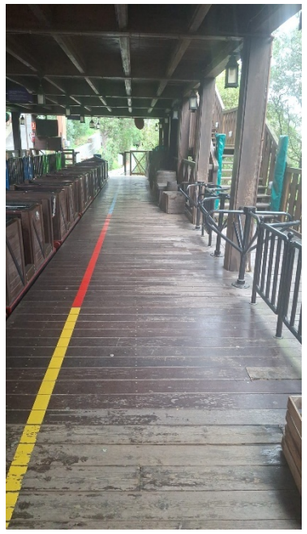
9.2 Edifici

L'edifici objecte del present projecte disposa de 3 nivells o plantes (planta baixa, planta primera i coberta) i està constituït per una estructura metàl·lica revestida amb fusta, amb una coberta de fusta. La zona d'actuació es concentra en la planta baixa i l'escala posterior de l'atracció

9.3 Paviment de fusta

La planta baixa de l'atracció, es la zona d'accés al tren, el qual disposa de dues tèrmies, una en cada costat de la via realitzades amb llistons de fusta de pi tractada per exterior de 12x2,1cm, tal i com es pot observar en la imatge



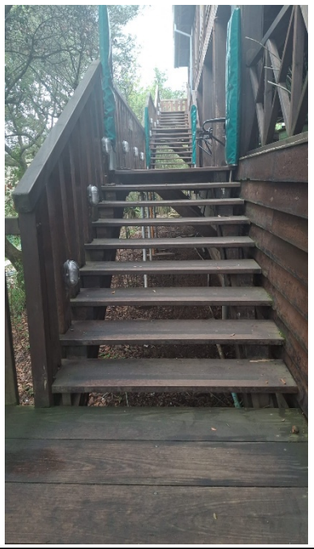


9.4 Baranes

En la plata baixa de l'atracció i ha una barana realitzada amb fusta tractada amb muntants en creu de 5,5x5,5cm i passamans de 6,5x6,5cm.

9.5 Escales

En la Zona posterior de l'atracció hi ha una escala realitzada amb estructura metàl·lica i recoberta amb llistons de fusta de pi tractada per exterior, amb una barana de llistons de fusta tractada verticals i passamà de fusta tractada



10 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

En els següents apartats es descriu les diferents actuacions a realitzar per la correcta execució de la remodelació de l'edifici d'accés a l'atracció "Tibiexpress" del Parc d'Atraccions Tibidabo, així com les característiques i especificacions tècniques dels diferents elements a instal·lar.

Els treballs descrits a continuació no necessàriament s'executaran en l'ordre d'exposició en la present memòria. En tot cas se seguirà la planificació de projecte, la planificació aprovada en l'acta de visita de replanteig o la que indiqui la Direcció Facultativa de les obres o tècnics de PATSA.

10.1 Treballs previs i d'implantació

10.1.1 Tasques d'inspecció prèvia i replanteig

L'empresa contractista verificarà de l'estat dels elements a substituir (paviments, baranes, etc.) i realitzarà un replanteig dels elements estructurals a reforçar (escala).

Realitzarà una inspecció visual i prendrà nota sobre els possibles punts d'ancoratge conflictius i marcarà els elements a desmuntar o protegir.

10.1.2 Implantació

Delimitació i abalisament de la zona de treball dins del parc (incloent tanques, senyalització de seguretat i cartells informatius) i coordinació amb la propietat per tal d'ajustar els treballs als horaris del parc.

Instal·lació dels mitjans auxiliars necessaris: bastides, plataformes o escales homologades, en funció dels treballs en alçada.

10.1.3 Protecció d'elements existents

Protecció dels elements que no s'intervinguin (estructures metàl·liques vistes, instal·lacions, elements ornamentals).

Cobriment temporal del paviment i baranes a conservar amb plàstics, geotèxtils o taulers.

Instal·lació de proteccions col·lectives en vores i desnivells on es retirin baranes temporalment.

10.1.4 Acopi de material

Planificació de la recollida de materials i ubicació de contenidors.

Coordinació logística d'entrades i sortides de materials dins del parc (zones de pas de vianants, limitacions horàries, etc.).

10.2 Demolicions i desmuntatges

10.2.1 Paviments de fusta

Desmuntatge dels taulers de fusta existents de la tarima del costa mar de la planta baixa que està en mal estat, mitjançant eines manuals o lleugeres, evitant danyar l'estructura metàl·lica de suport.

10.2.2 Baranes

Desmuntatge de barana del costat muntanya de la planta baixa de l'atracció, formada per muntants i passamans de fusta, així com del revestiment embellidor inferior.
Tall i retirada dels ancoratges si estan deteriorats o si se substitueixen per nous ancoratges.
Retirada de la malla protectora existent per la seva posterior col·locació
Desmuntatge de la barana de l'escala posterior de l'atracció formada per muntants i passamans de fusta.

10.2.3 Altres

Es retiraran tots els elements existents a la tarima de la planta baixa, per la seva posterior col·locació, tals com baranes de protecció, decoració, torns d'accés, etc
La Il·luminació existent de l'escala posterior també s'haurà de retirar per la posterior col·locació

10.3 Paviments i Revestiments

10.3.1 Paviments de fusta a zones de pas

En la zona de la planta baixa del costat mar es realitzarà el subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm.
Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2.
Acabat amb lasur antilliscant classe 3 segons el CTE DB-SUA 1.3.4.
En la zona de la planta baixa del costat muntanya es realitzarà un polit de tota la tarima de fusta per tal de realitzar una reparació, aquest polit s'iniciarà amb un full de paper de vidre de 80mm de gruix per treure les imperfeccions més grans i a mesura que es millori s'anirà reduint el gruix del paper de vidre.
Acabat amb lasur antilliscant classe 3 segons el CTE DB-SUA 1.3.4
Finament es col·locaran tots els elements existents de la tarima que s'havien retirar anteriorment tals com baranes de protecció, decoració, torns d'accés, etc, i es realitzarà un pintat dels mateixos

10.3.2 Revestiments de fusta

En el revestiment embellidor exterior es realitzarà el subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm.
Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2.
Finalment es realitzarà un acabat de lasur global de tots els revestiments de la planta baixa.
En l'escala posterior de l'atracció es realitzarà un acabat amb lasur antilliscant classe 3 segons el CTE DB-SUA 1.3.4

10.4 Baranes

10.4.1 Barana protecció

Subministrament i col·locació de baranes, de la planta baixa costat muntanya, de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, amb muntants en creu de 5,5x5,5cm i passamans i marc de 6,5x6,5cm, igual que les existents. Fixació mitjançant ancoratges mecànics d'acer inoxidable A2.
L'alçada, com a mínim de 0,90m, i característiques constructives de la nova barana serà la mateixa que la de la barana actual.
Es col·locarà de nou la malla protectora existent la qual s'havia retirar anteriorment
Finalment es realitzarà un acabat de lasur global de tots els elements de la barana de la planta baixa

10.4.2 Barana escala

Subministrament i col·locació de la barana de l'escala posterior de l'atracció de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, amb llistons verticals de 12x2,1cm, passamà de 9x9cm i roda peu de 4,5x4,5cm, igual que les existents. Fixació mitjançant ancoratges mecànics d'acer inoxidable A2.
La separació màxima entre elements verticals de 10 cm per evitar atrapaments, complint CTE DB-SUA 1.2.
Es realitzarà un acabat de lasur de tots els elements de la barana
Finament es col·locarà la il·luminació existent que s'havia retirar anteriorment

10.5 Reforç estructural

10.5.1 Reforç d'estructura metàl·lica de l'escala

Reforç dels trams horitzontals mitjançant el soldat i cargolat de perfils IPN 120 i pintats amb pintura anticorrosiva. Els perfils es dimensionaran per absorbir càrregues d'ús habituals (mínim 5,0 kN/m² en zones d'ús públic segons CTE DB-SE-AE).

11 TERMINI D'OBRA I PLANIFICACIÓ

L'obra de reforma de l'estació de l'atracció "Tibiexpress" es realitzarà en una única fase. La durada de les obres serà de **2 mesos** des de la signatura de l'acta de replanteig de les obres.
A la documentació annexa del present document es pot observar la planificació dels treballs a executar en l'obra.
L'empresa contractista serà l'encarregada de posar tots els mitjans necessaris, amb tants torns al dia com s'estimi necessaris, per tal de poder complir amb els terminis establerts.

11.1 Consideracions d'execució dels treballs

La implementació de totes les actuacions descrites en el present document es realitzarà, en tot cas, minimitzant l'afectació al servei del Parc d'Atraccions Tibidabo, i especialment al personal de manteniment del parc, el qual estarà realitzant tasques pròpies durant la durada de les obres. Es seguirà les indicacions, horaris i terminis que l'equip gestor del Tibidabo cregui oportunes en el moment d'execució de les obres.
En qualsevol cas, es minimitzarà el impacte de l'obra als usuaris i empleats del parc.
Qualsevol marca i model d'equip indicats en la present memòria, plànols o pressupost del projecte seran les utilitzades en l'execució de les obres o, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i de B:SM, una marca i model equivalent.
L'empresa adjudicatària entregarà el corresponent certificat d'instal·lació de les instal·lacions descrites en la memòria que hagi executat, així com el projecte As-Built de les actuacions realitzades, els certificats del marcatge CE dels diferents equips que ho requereixin, els assajos i certificats originals o fotocòpia compulsada.
Tot seguit es mostra un conjunt de consideracions a tenir en compte a l'hora de dur a terme els treballs descrits en la present memòria.

- Les obres es realitzaran seguint la planificació establerta en el projecte, tant en forma com en durada de les actuacions. L'empresa contractista de les obres haurà de planificar i gestionar els treballs, per tal de complir el període de treball establert en el Planning del projecte. Així doncs, l'empresa contractista aportarà tots els recursos necessaris, tant en dissabte com en diumenge i en horari nocturn, i es realitzaran tants torns al dia com siguin necessaris per tal d'executar les obres en els terminis establerts i crear les mínimes molèsties als usuaris i empleats del parc.
- Amb l'objectiu d'assegurar una correcta execució de l'obra en els terminis establerts, l'empresa contractista realitzarà la gestió de compres de tots els equips necessaris amb la suficient previsió per no afectar la planificació de l'obra. El Planning de projecte ja considerada els terminis d'entrega màxims dels fabricants de referència per les diferents instal·lacions i materials. A l'inici de les obres, l'empresa contractista haurà d'entregar a la Direcció Facultativa una relació de les comandes realitzades, amb les dates d'entrega previstes de tots els equips necessaris per l'obra.
- Els treballs descrits en el present document no necessàriament s'executen en l'ordre de descripció. En el Planning adjunt en el present document, es pot observar la seqüència dels treballs, sent aquest modificable durant el transcurs de les obres prèvia aprovació per part del personal gestor del parc, PATSA o la direcció Facultativa.

11.2 Àmbit d'obra i abassegament de material i residus

Tots els treballs a realitzar durant l'execució de les obres del present projecte executiu es realitzaran en el recinte interior del parc d'atraccions Tibidabo. Les àrees de treball quedaran perfectament definides i senyalitzades per part del contractista.
La localització exacta d'aquests emplaçaments es pot veure en els plànols adjunts.
Degut a les característiques de l'obra i l'emplaçament de la mateixa, es destinarà una zona específica d'abassegament de material i residus en l'interior del parc amb personal gestor del mateix. En qualsevol cas, la zona d'abassegament de material i residus serà validada i aprovada en obra per la Direcció Facultativa i el personal gestor del Parc.
A la memòria del Projecte es descriu detalladament l'abast de les actuacions a realitzar, quedant perfectament definides als Plànols que formen del Projecte i les seves condicions d'execució en les especificacions contingudes en el Plec de Condicions Tècniques.

12 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

A l'annex del present document s'estableix el Pla de Gestió de Residus amb la previsió de residus que es generaran durant l'execució de l'obra, la normativa vigent a complir i es proposen també centres de recollida i gestió de residus autoritzats.
El Contractista desenvoluparà abans del inici de l'obra el Pla de Gestió Mediambiental per tal de ser aprovat pels Serveis Tècnics.

13 CONTROL DE QUALITAT

A l'annex d'aquest document s'adjunta el Control de qualitat, el qual estableix quins són els controls a realitzar abans, durant i després de l'execució de tots els treballs definits en aquest projecte.
El Pla de Control de Qualitat pretén garantir que:

- Tots els treballs es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra.
- La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent.
- Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades.
- Que s'han executat correctament tots els treballs d'obra civil i s'ajusten als seus requeriments segons l'establert en el projecte.

El import del control de qualitat de l'obra ascendeix a un total de 4.225,28€

14 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'annex adjunt a aquest document "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut", estableix, al llarg de l'execució de l'obra, de les diferents previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents de treball i malalties professionals, així com els que se'n puguin derivar de les tasques de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions provisionals preceptives per a la higiene i el confort dels treballadors durant l'execució de les obres del present projecte executiu.
La valoració de l'Estudi de Seguretat i Salut d'aquest projecte s'adjunta en el pressupost corresponent del projecte del qual forma part. El PEM per a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ascendeix a 3.850,00 € pel total de l'obra.
L'empresa contractista desglossarà aquest import en el Pla de Seguretat i Salut a elaborar abans de l'inici dels treballs i a aprovar pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució.

15 SERVEIS AFECTATS I EXPROPIACIONS

Totes les obres projectades es situen en terrenys i instal·lacions de titularitat municipal i pertanyen a l'Ajuntament de Barcelona o al Parc d'Atraccions Tibidabo, pel que no es fa necessari preveure cap expropiació ni s'afecta a cap servei extern.

16 REVISIÓ I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus unitaris de totes les partides que conformen el Projecte, es consideren vàlids i d'aplicació al llarg de l'execució de la totalitat de l'obra fins al seu termini, sense que existeixi revisió de preus per cap concepte.
La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus BEDEC 2025, o en el seu defecte preu de mercat, amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, així com costos indirectes segons la tipologia de l'obra.

17 PRESSUPOST DE L'OBRA

El detall dels amidaments i el pressupost es pot observar en l'apartat corresponent al pressupost del document. A continuació es mostra el resum del pressupost previst per a l'execució de les obres:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**68.771,51 €**
DESPESES GENERALS (13%)	8.940,30 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	4.126,29 €
Total PEC (Sense IVA)	**81.838,10 €**
I.V.A (21%)	17.186,00 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**99.024,10 €**

El pressupost general puja la quantitat de NORANTA-NOU MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS.

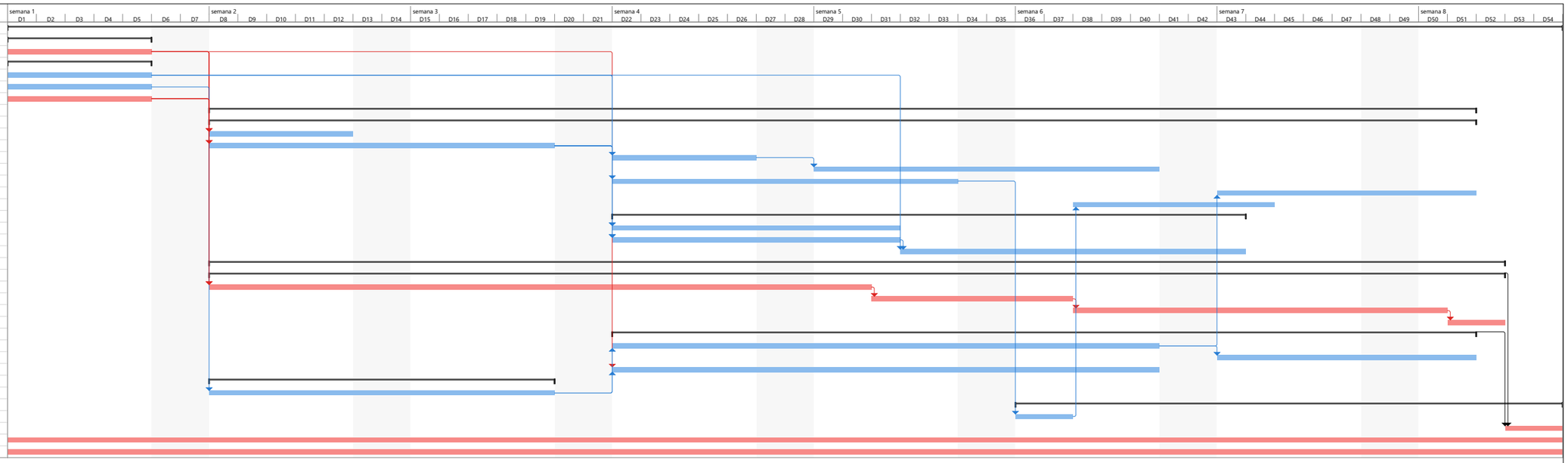
Barcelona, abril de 2025

L'enginyer Autor del Projecte

BRAN DE LA FUENTE GAS | Enginyer Tècnic | Nº Col·legiat CETIB: 20.803

PLA D'OBRA

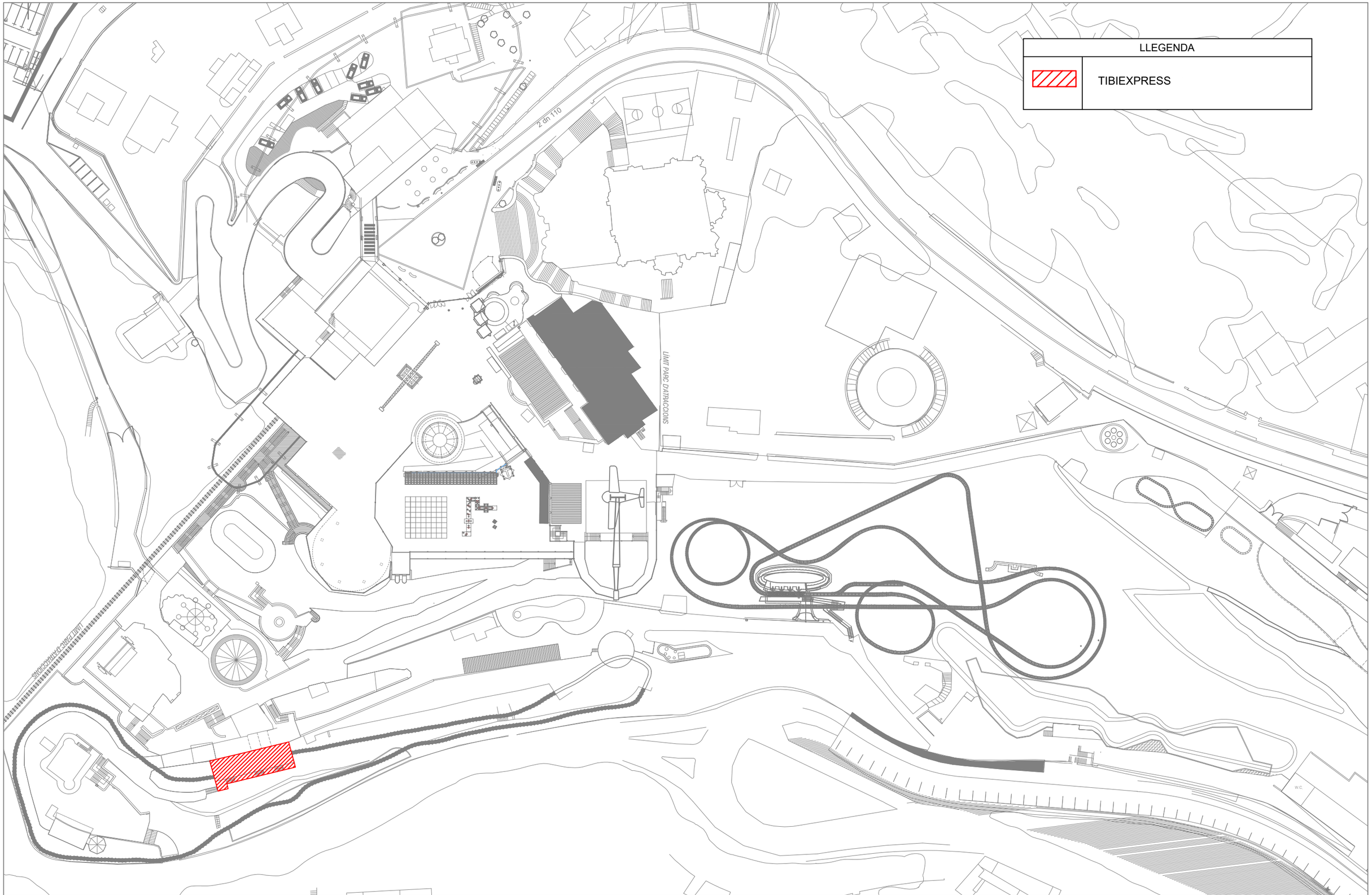
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**REFORMA TIBIEXPRES**	**40 días**
2		**TREBALLS INICIALS**	**5 días**
3		Estudi inicial i replanteig de solucions	5 días
4		**DEMOLICIONS I DESMUNTATGES**	**5 días**
5		Paviments de fusta	5 días
6		Baranes	5 días
7		Altres	5 días
8		**PAVIMENTS I REVESTIMENTS**	**32 días**
9		**Paviments de fusta**	**32 días**
10		Polit Tarima	5 días
11		Decapat de vernissos paviments	10 días
12		Nova Tarmima	5 días
13		Tractament protecció Tarima	10 días
14		Tractament protecció paviments i	10 días
15		Tractament protecció escala	7 días
16		Reposició elements	5 días
17		**Revestiments de fusta**	**16 días**
18		Revestiment exterior	8 días
19		Decapat vernissos revestiments	8 días
20		Tractament reveistiments planta	8 días
21		**BARANES**	**33 días**
22		**Barana protecció**	**33 días**
23		Nova barana planta Baixa	17 días
24		Decapat vernissos baranes planta	5 días
25		Tractament baranes planta baixa	9 días
26		Xarxa protecció	2 días
27		**Barana escala**	**22 días**
28		Nova barana escala	15 días
29		Tractament barana escala	7 días
30		Instal·lació Enllumenat	15 días
31		**REFORÇ ESTRUCUTRAL**	**10 días**
32		Reforç estrcutura escala	10 días
33		**PROVES I ASSAJOS**	**15 días**
34		Proves de paviment	2 días
35		Proves de baranes	2 días
36		**GESTIÓ DE RESIDUS**	40 días
37		**SEGURETAT I SALUT**	40 días



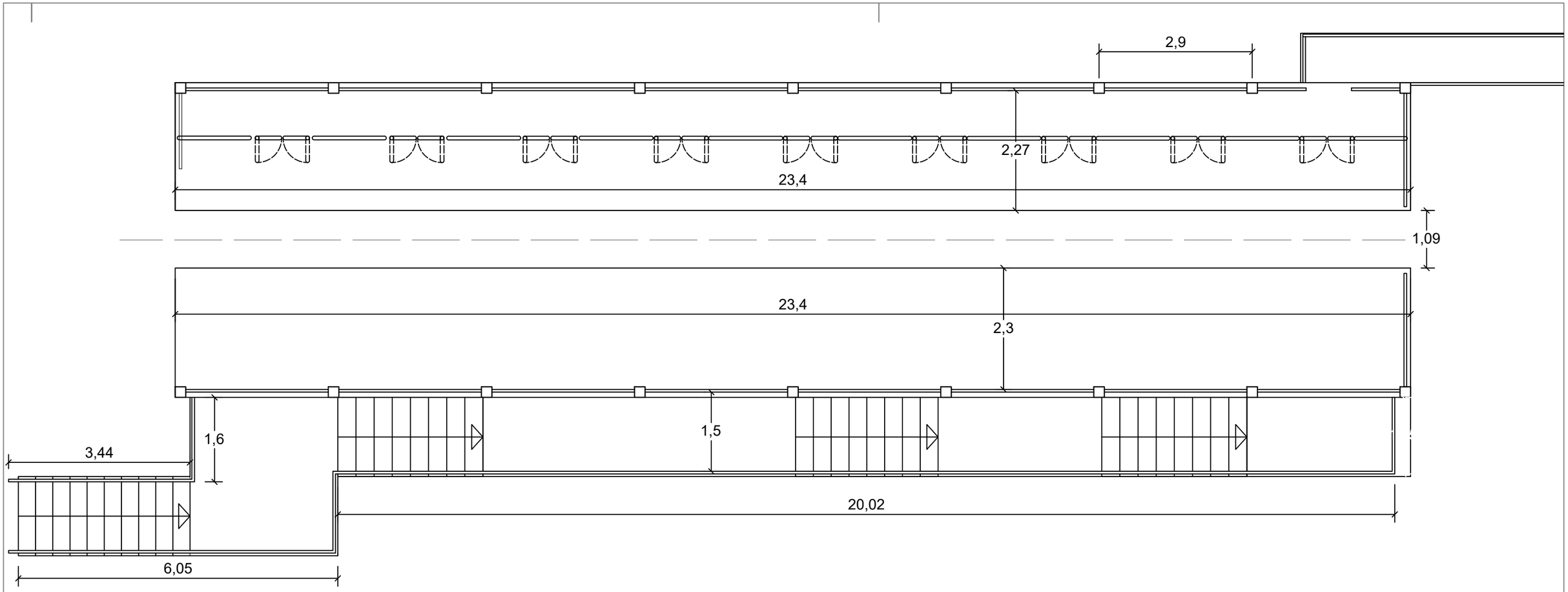
Proyecto: Planning_Tibiexpres

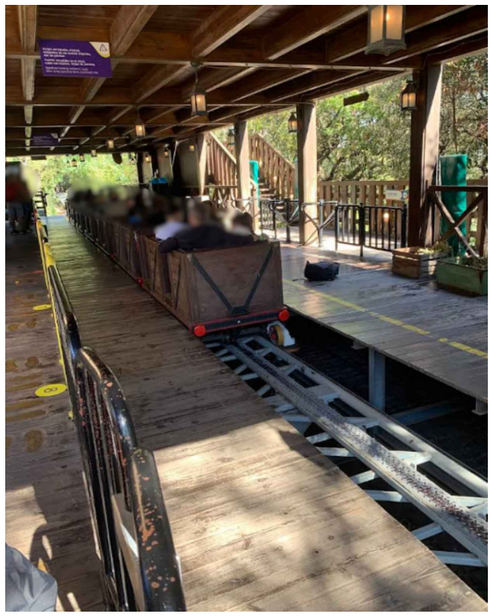
Tarea · Hito · Resumen del proyecto · Hito inactivo · Tarea manual · Informe de resumen manual · solo el comienzo · Tareas externas · Fecha límite · División crítica · Progreso manual
División · Resumen · Tarea inactiva · Resumen inactivo · solo duración · Resumen manual · solo fin · Hito externo · Tareas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

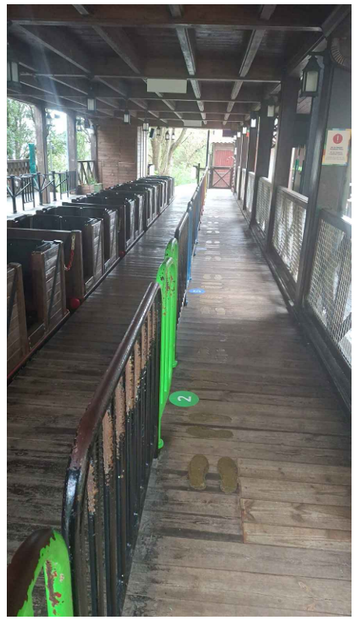
PLÀNOLS

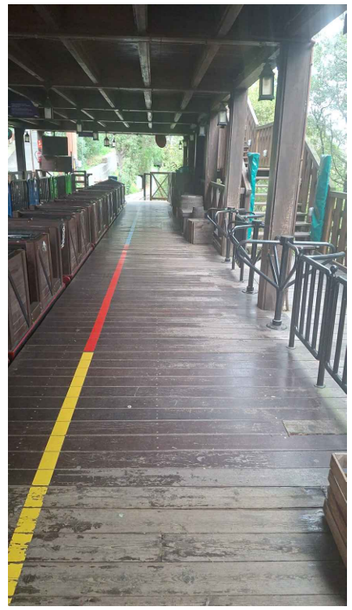


Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	SITUACIÓ	Din A3; 1/1000 Data ABRIL 2025	01

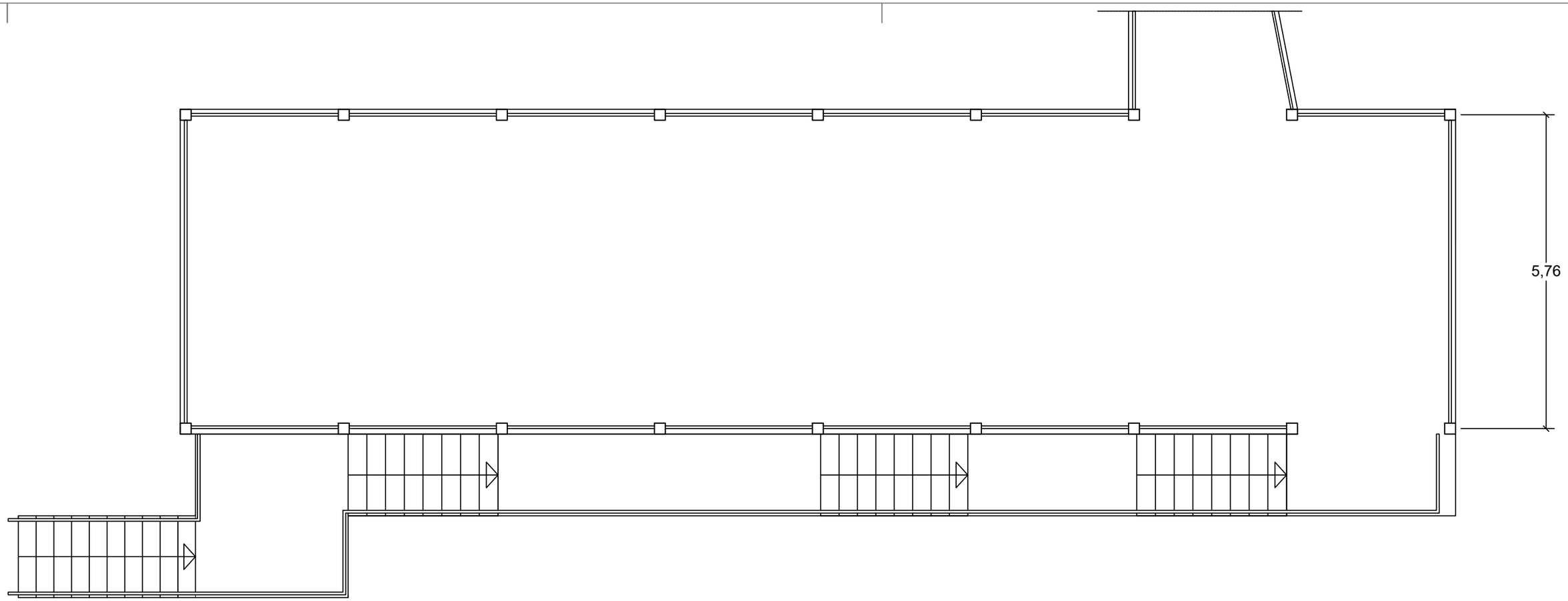


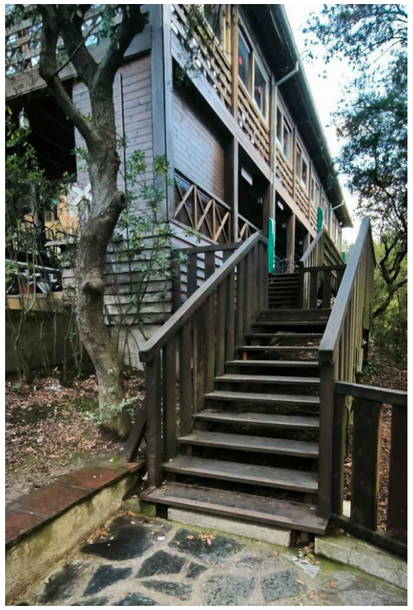


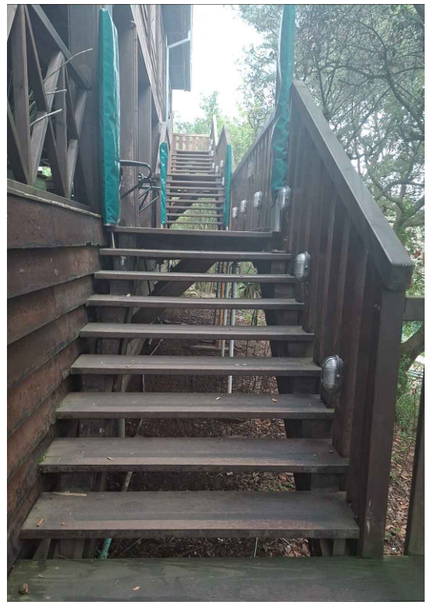


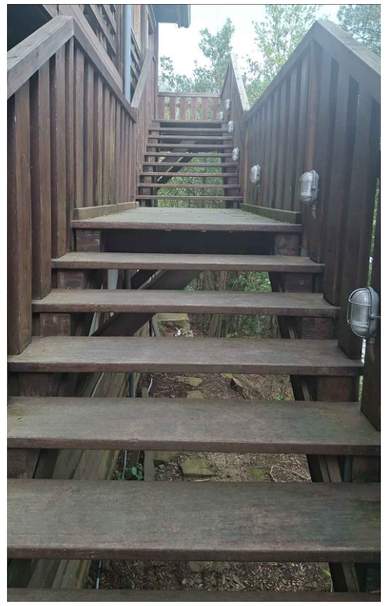


Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona · TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	02

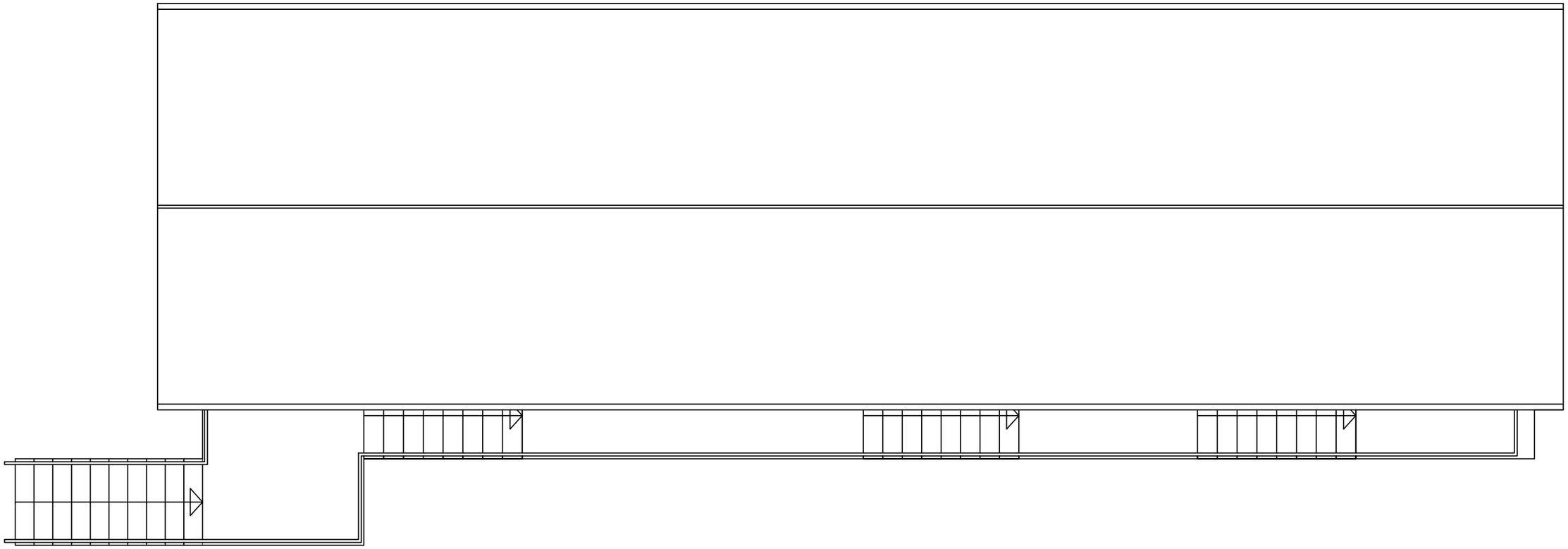


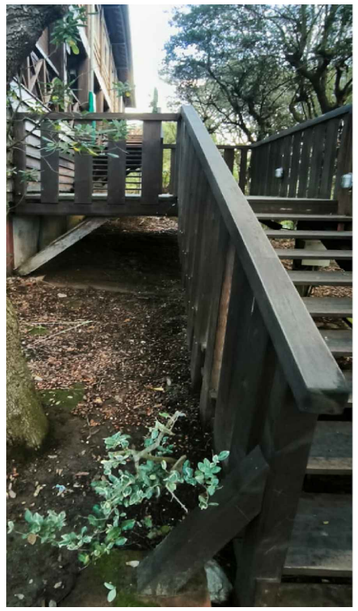


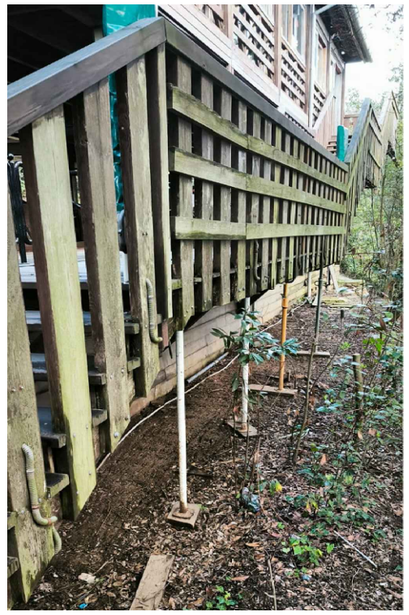


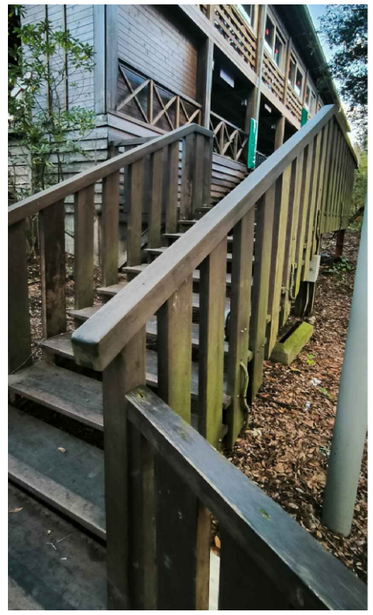


Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona · TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	03

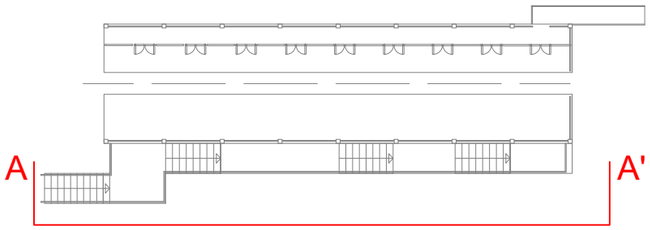






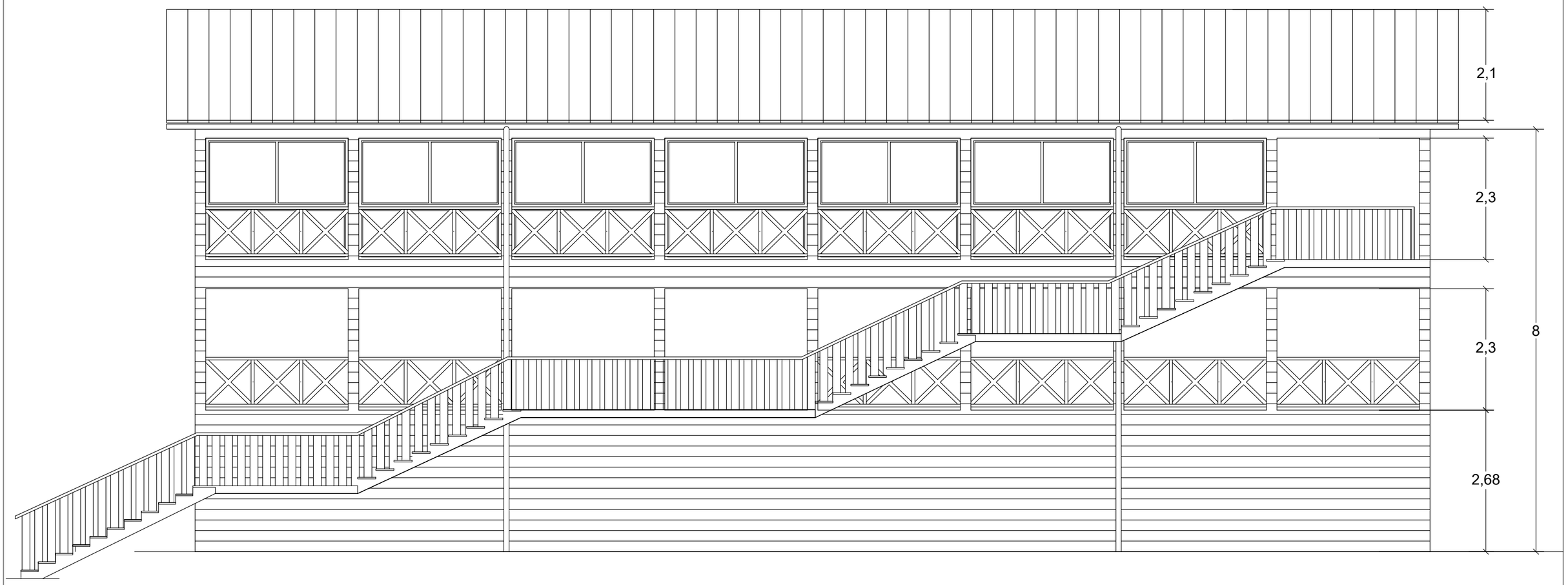


Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona · TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ESTAT ACTUAL PLANTA COBERTA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	04

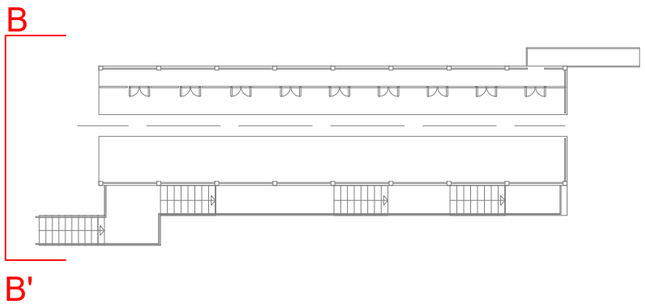


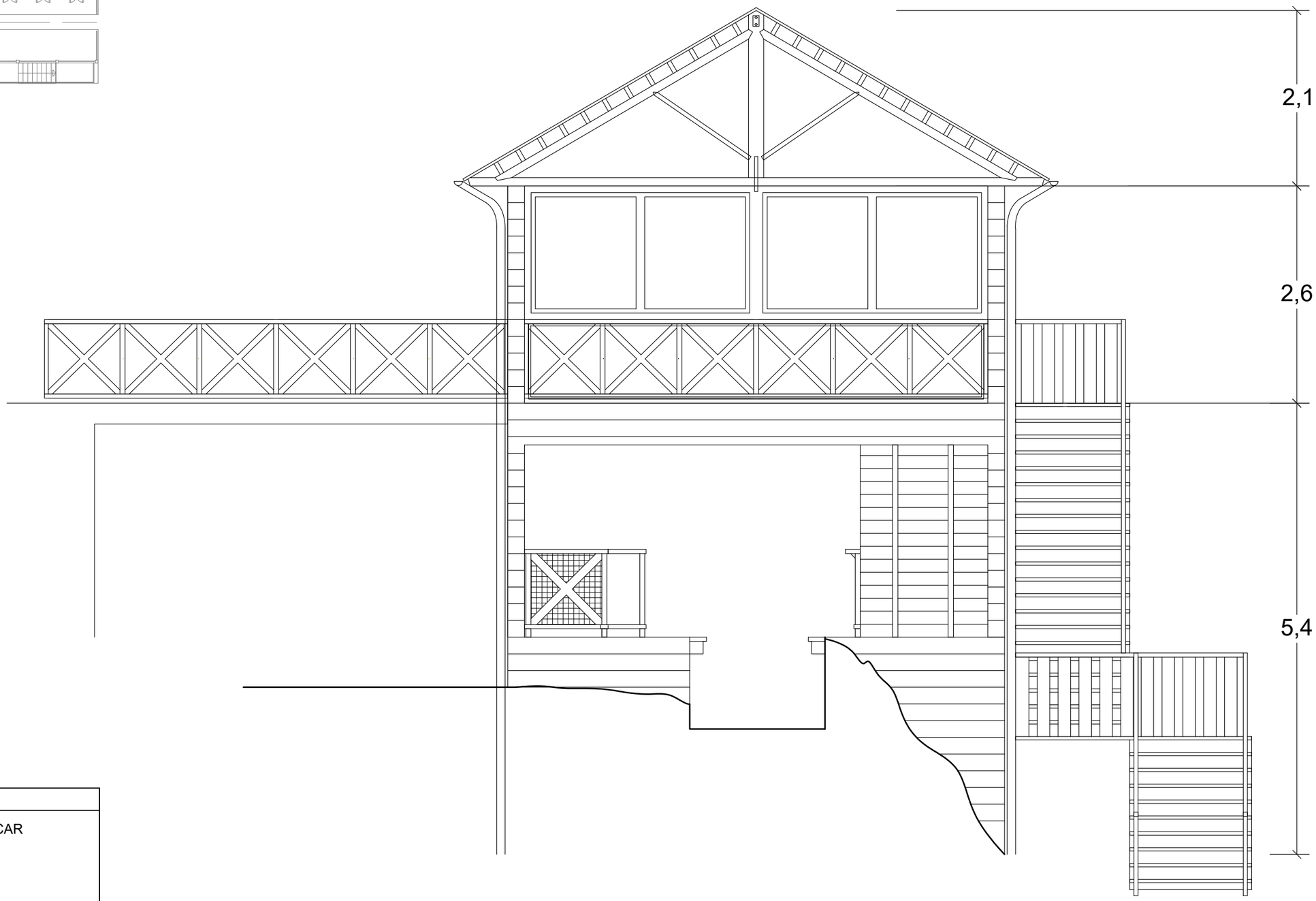
LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)



Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona / TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ESTAT ACTUAL SECCIO A-A'	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	05

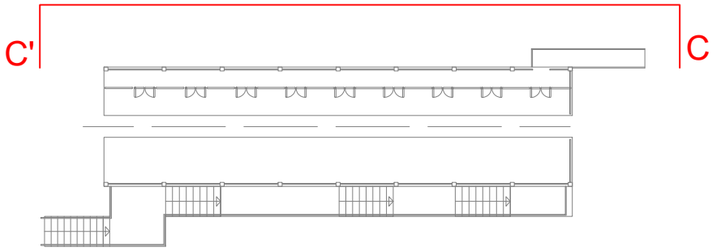




LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

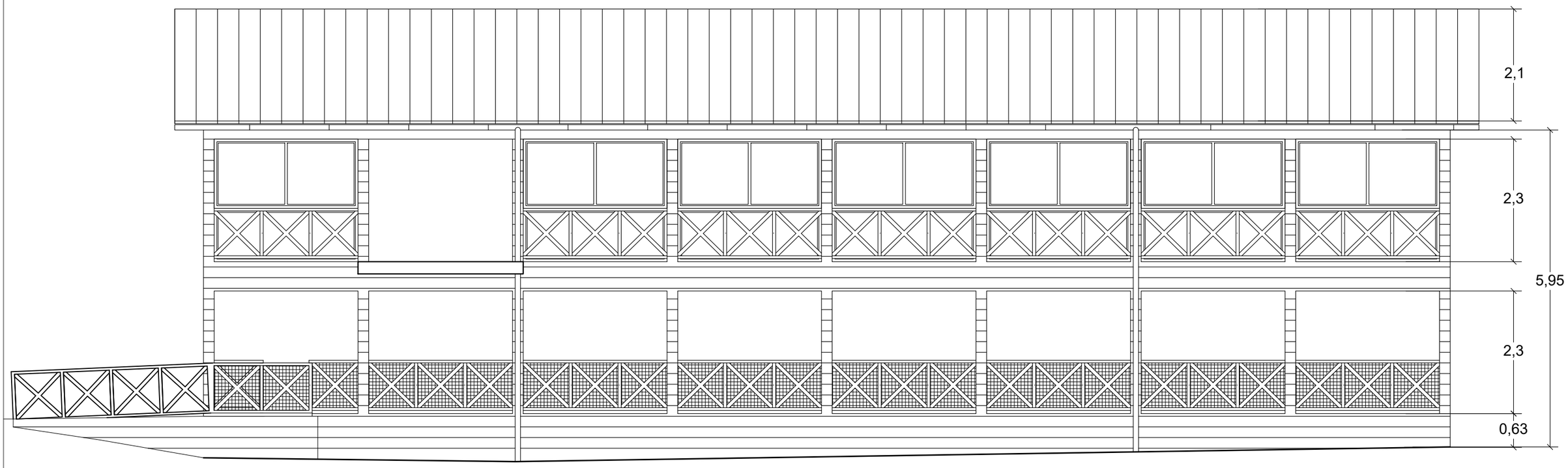
ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona / TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ESTAT ACTUAL SECCIO B-B'	Din A3; 1/50 Data ABRIL 2025	06

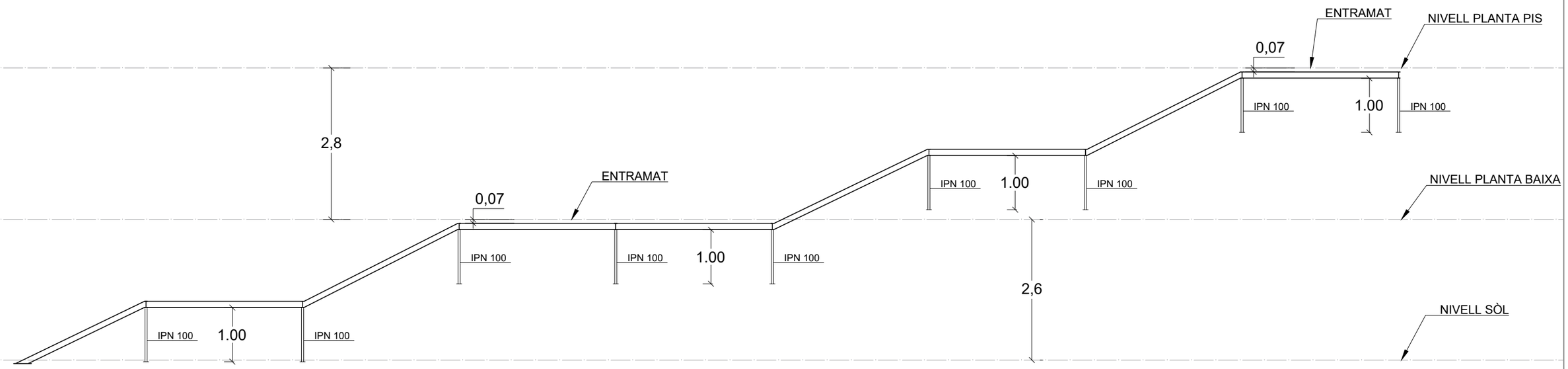


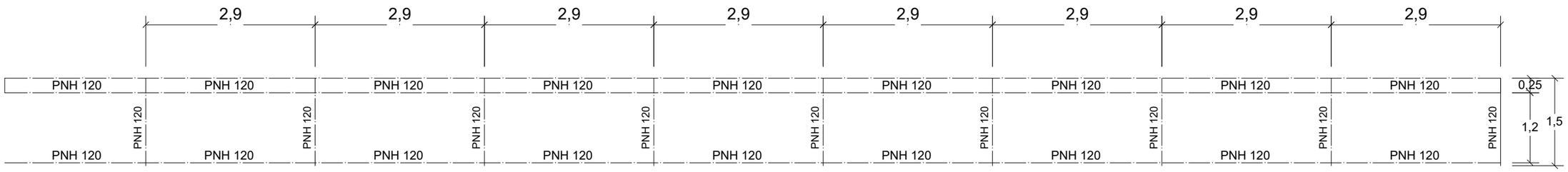
LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

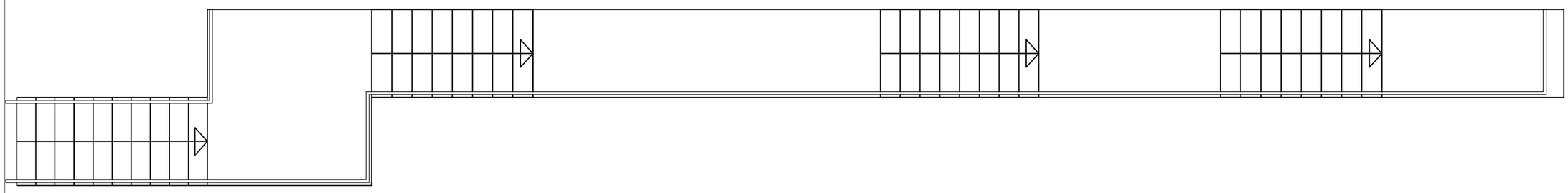
ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)



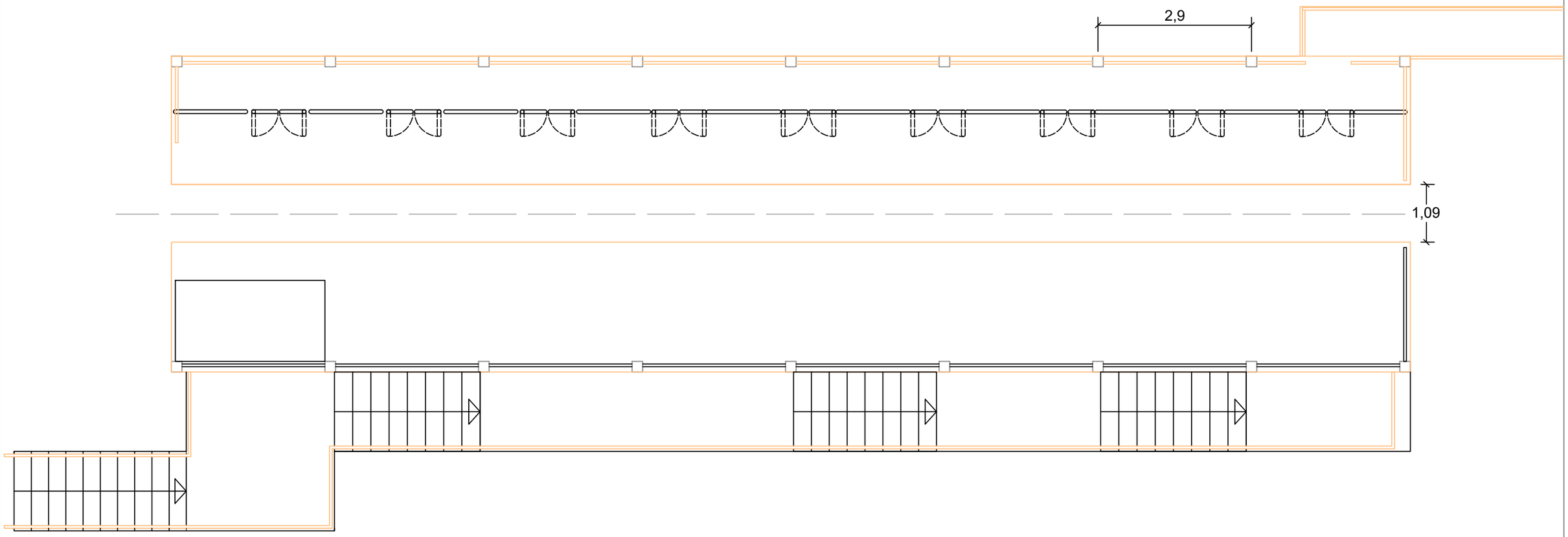
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona · TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ESTAT ACTUAL SECCIO C-C'	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	07







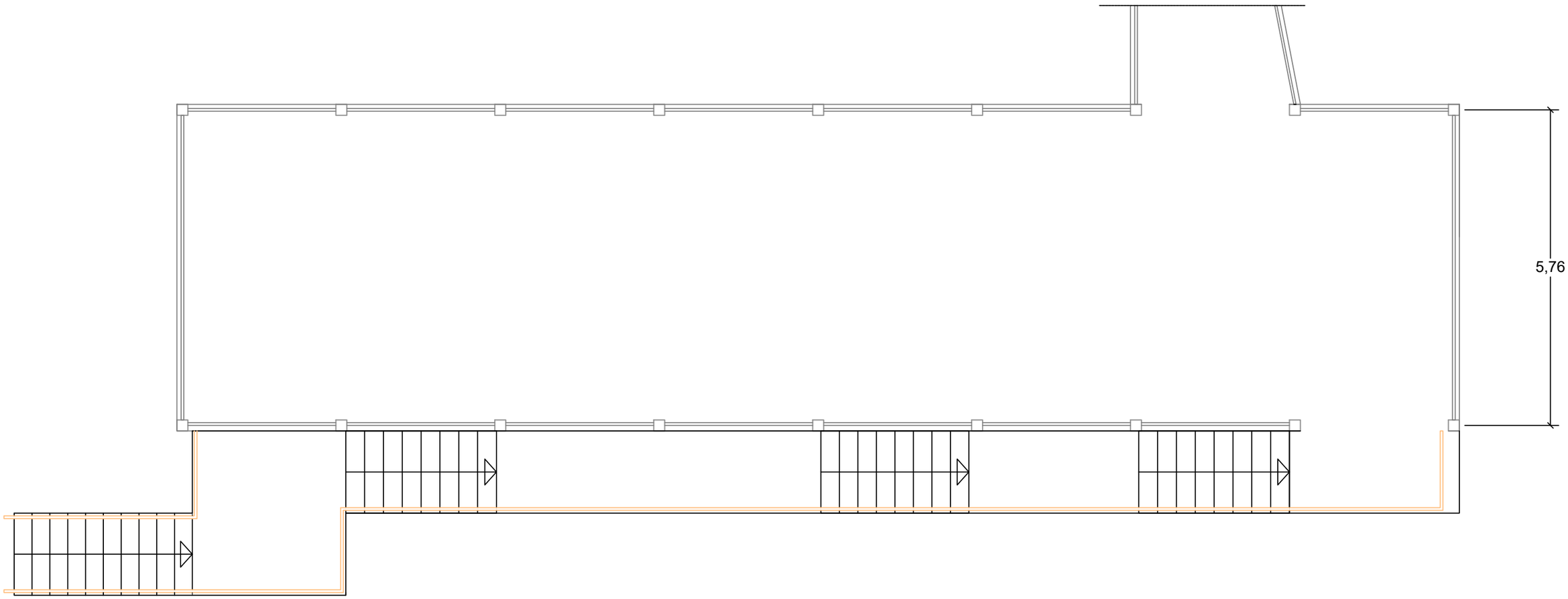
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona · TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ESTAT ACTUAL SECCIO ESTRUCTURA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	08



LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

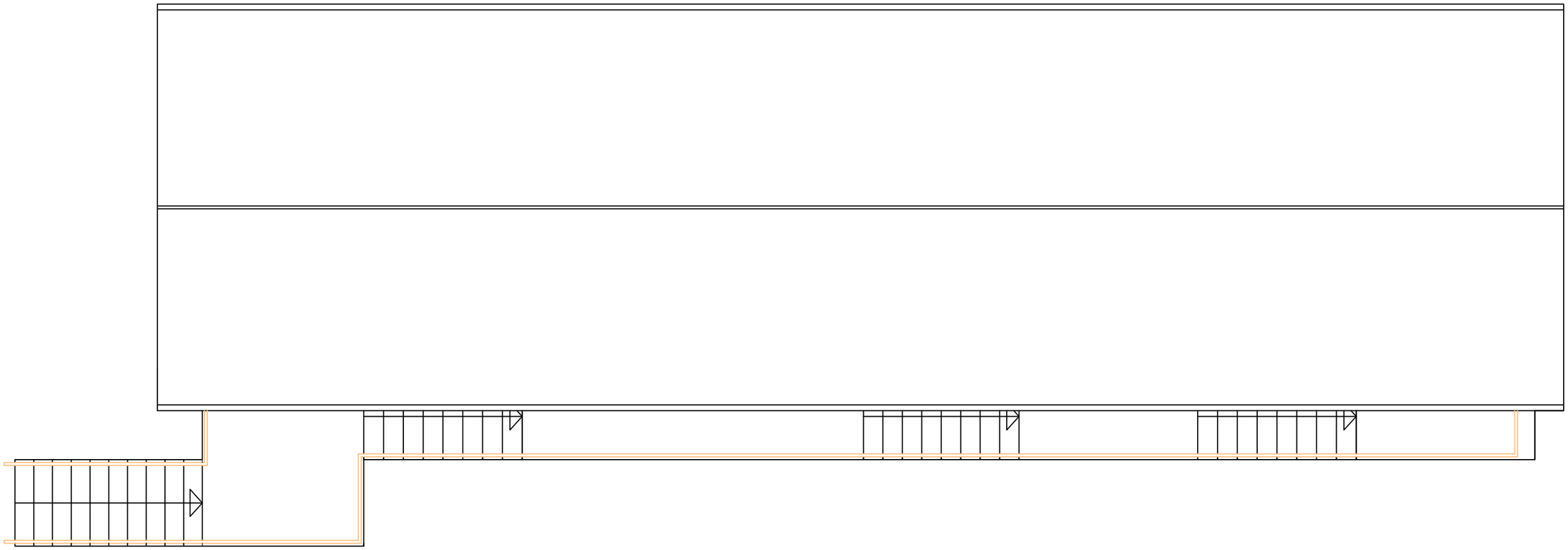
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ENDERROCS PLANTA BAIXA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	09



LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA
DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN
DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

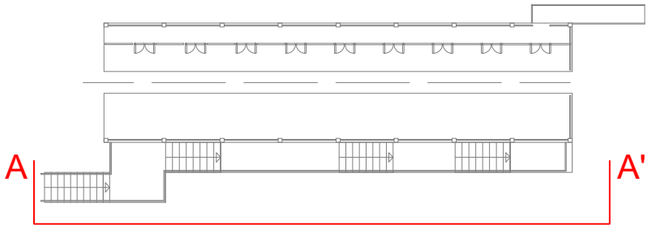
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona · TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ENDERROCS PLANTA PRIMERA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	10



LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

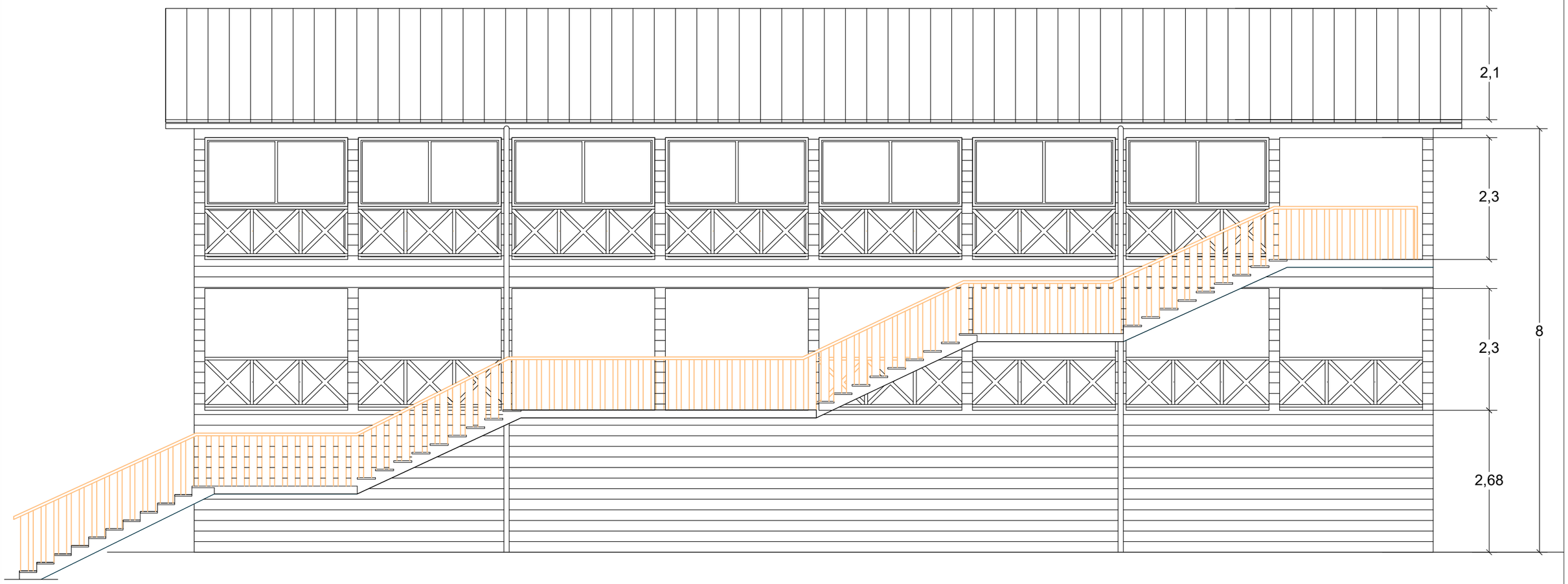
ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona / TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ENDERROCS PLANTA COBERTA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	11

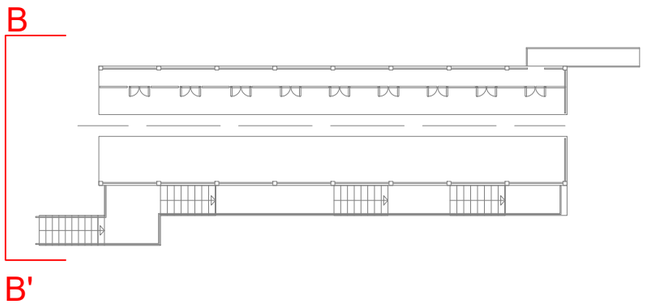


LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)



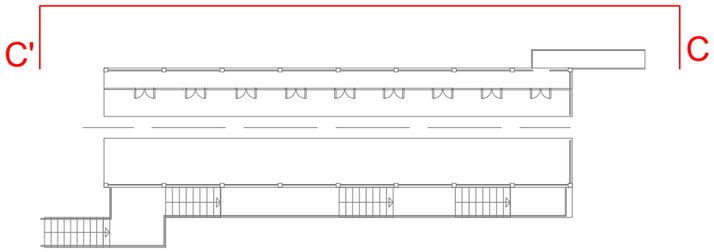
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona / TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ENDERROCS SECCIO A-A'	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	12



LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

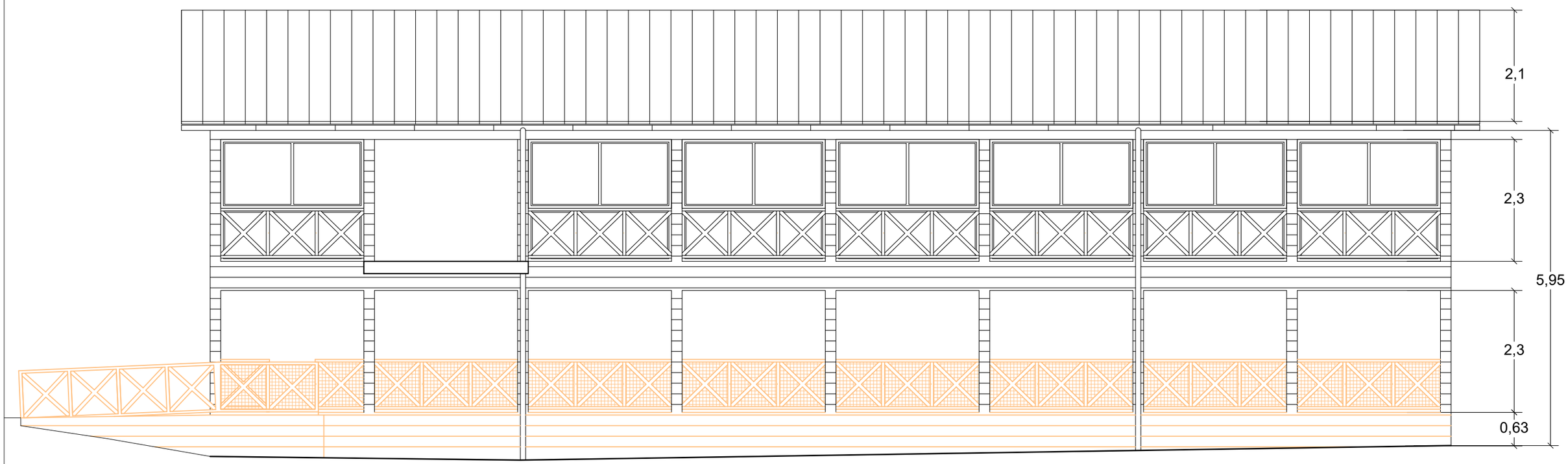
ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ENDERROCS SECCIO B-B'	Din A3; 1/50 Data ABRIL 2025	13

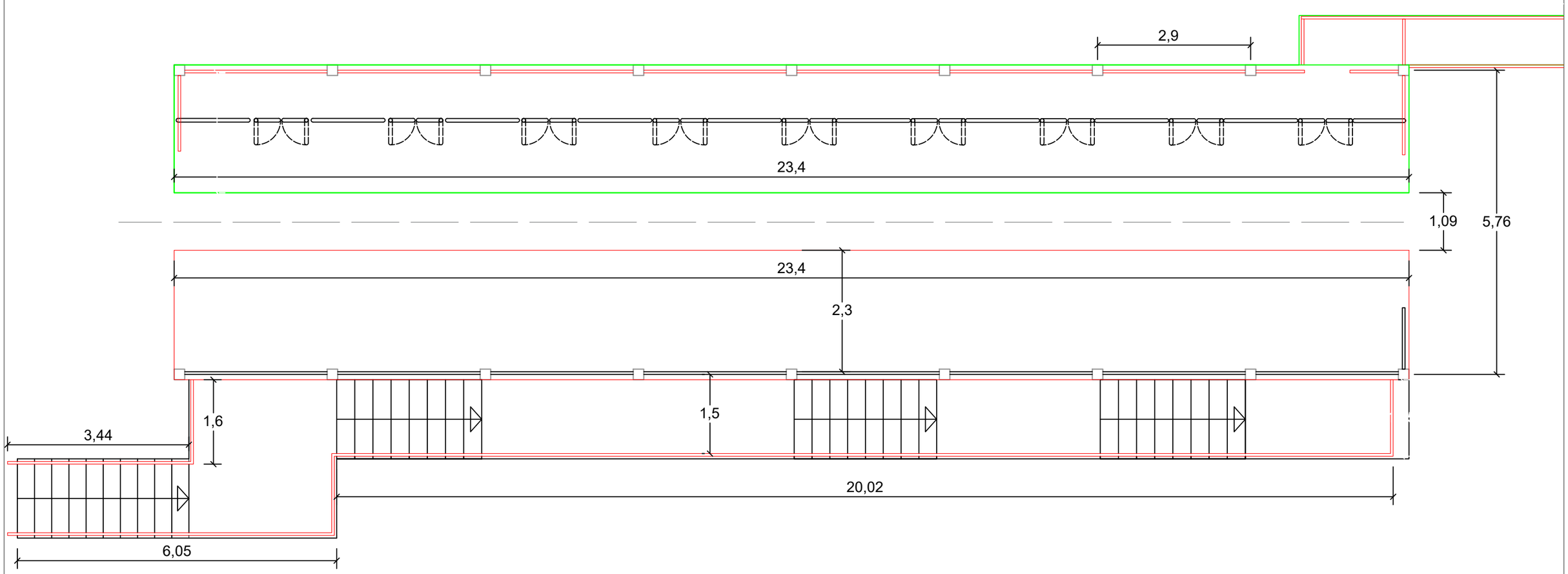


LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)



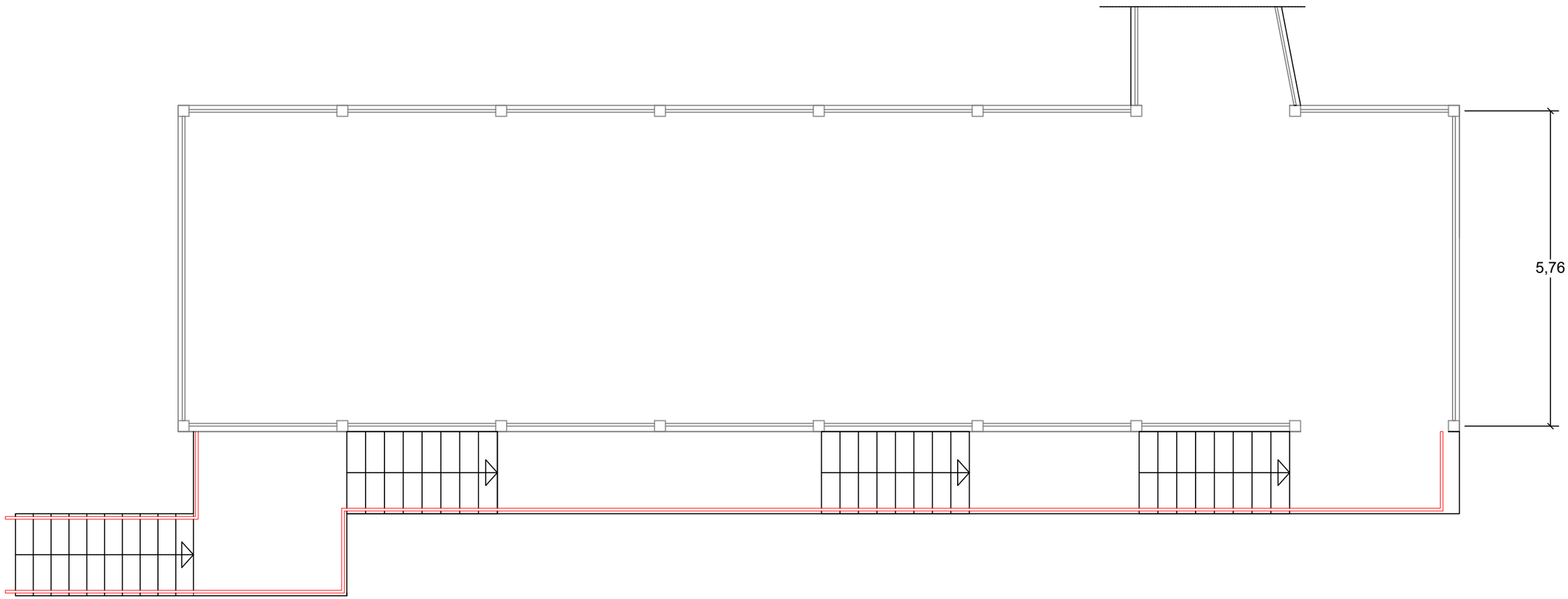
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	ENDERROCS SECCIO C-C'	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	14



LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

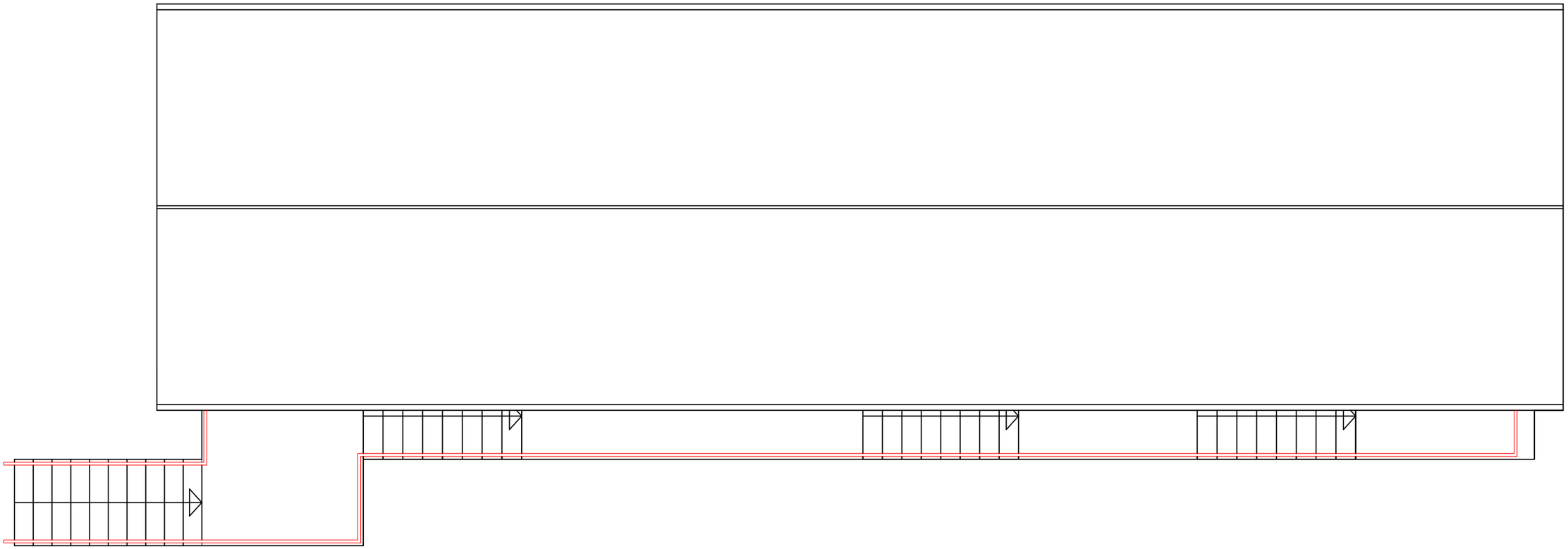
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona · TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	PROPOSTA PLANTA BAIXA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	15



LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

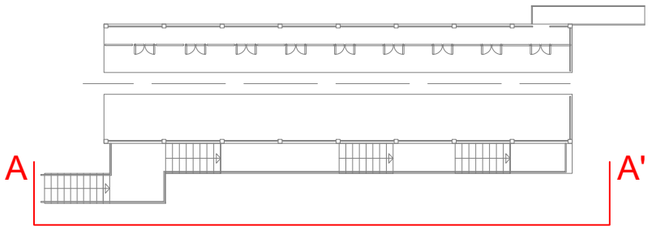
Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	PROPOSTA PLANTA PRIMERA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	16



LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

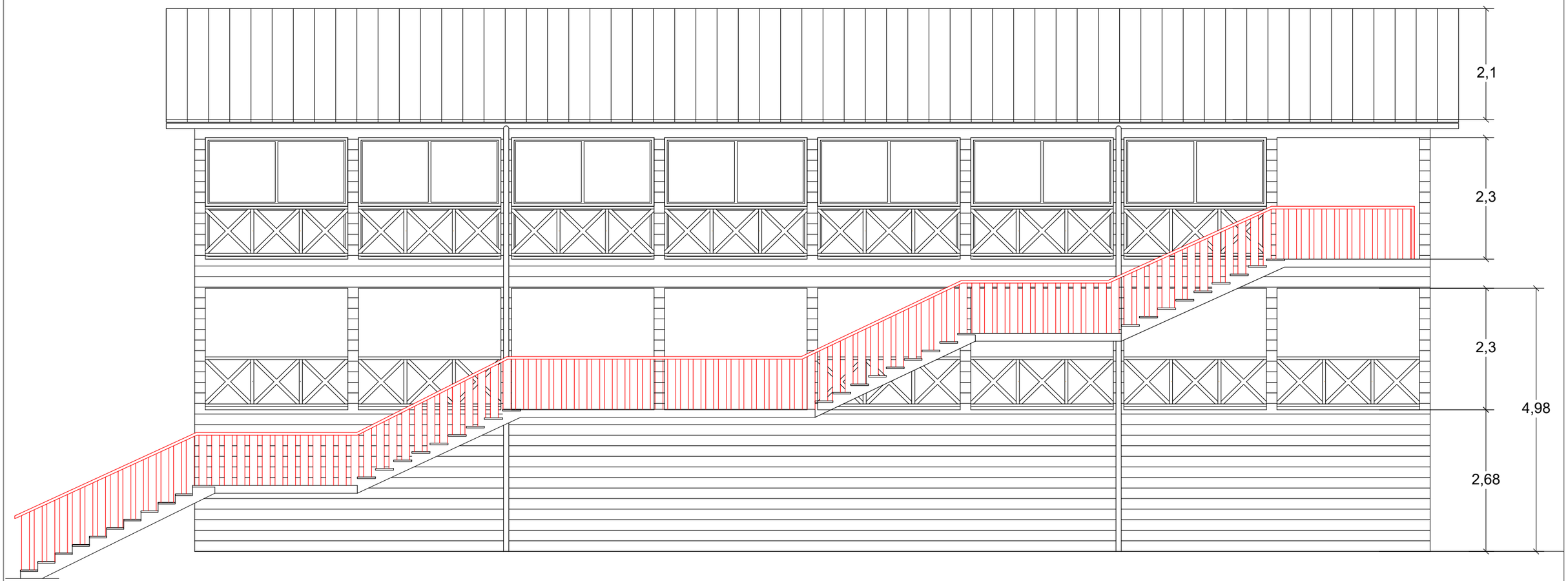
ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	PROPOSTA PLANTA COBERTA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	17

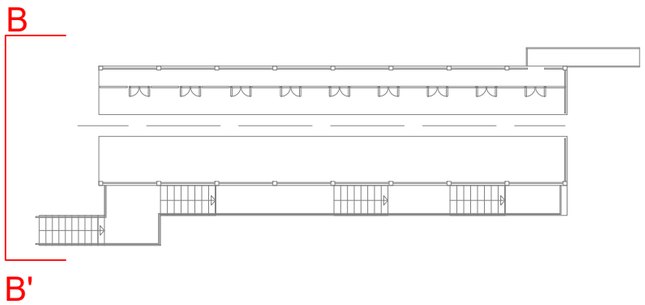


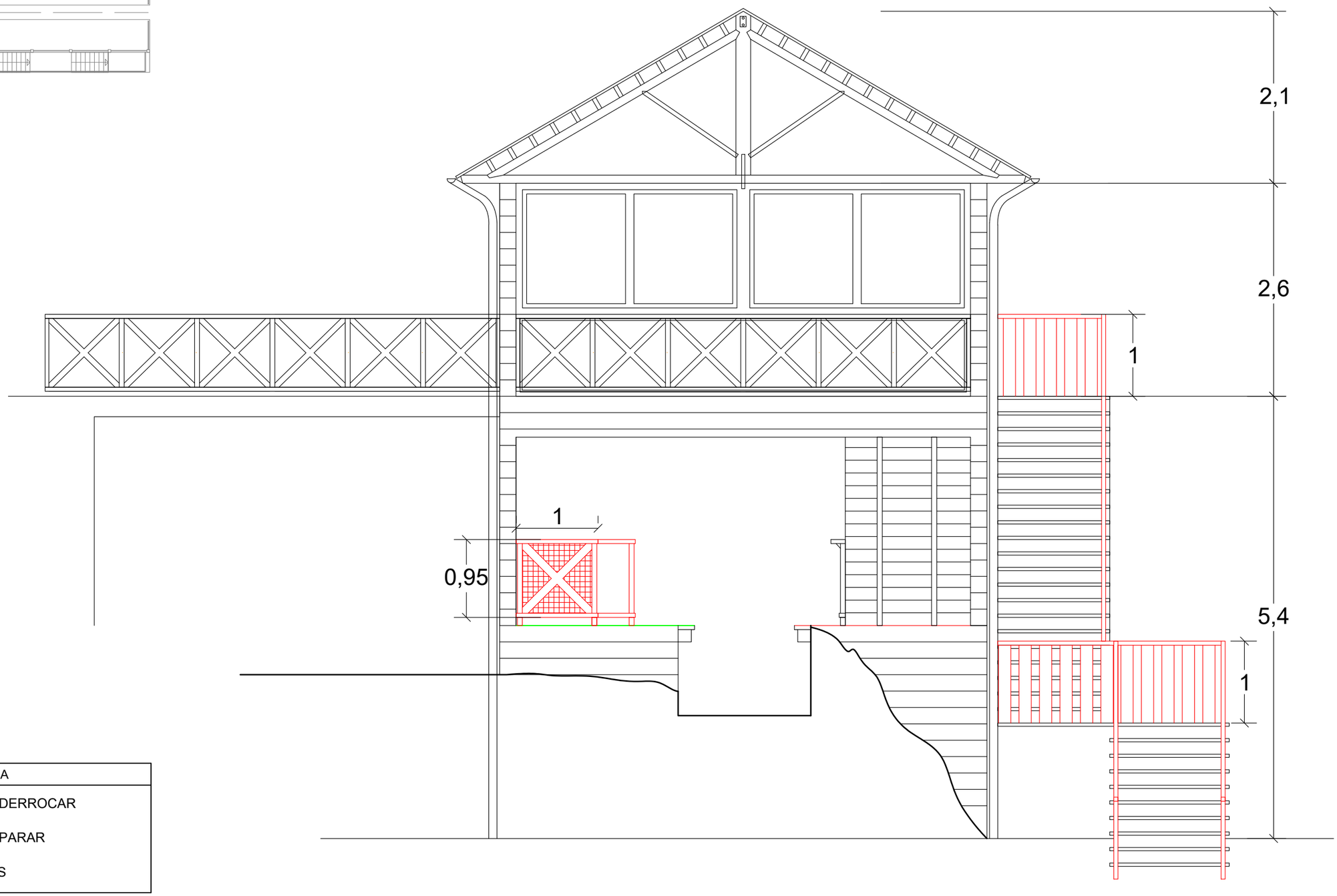
LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)



Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona / TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	PROPOSTA SECCIO A-A'	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	18

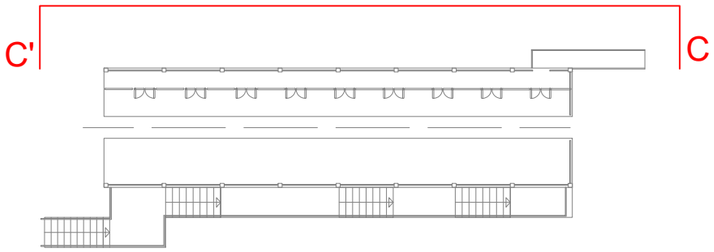




LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

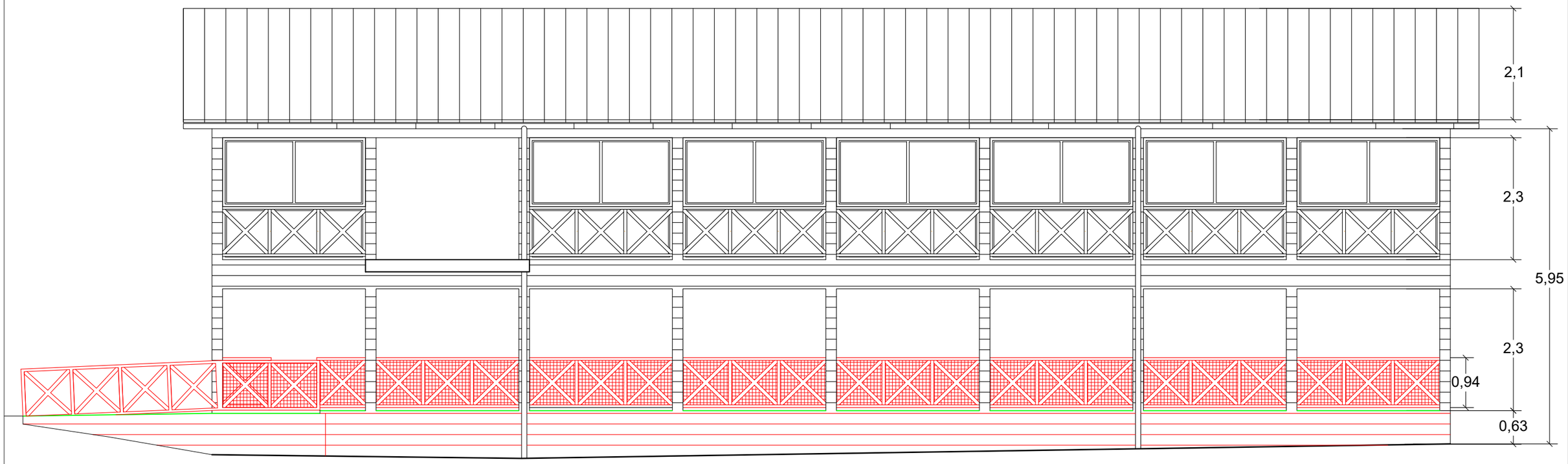
ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)

Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona / TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	PROPOSTA SECCIO B-B'	Din A3; 1/50 Data ABRIL 2025	19

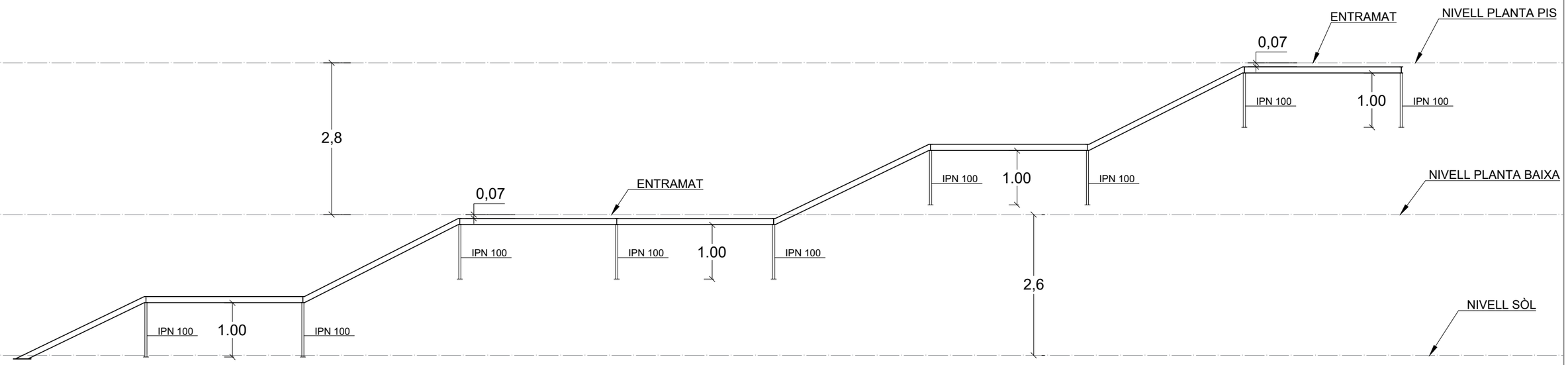


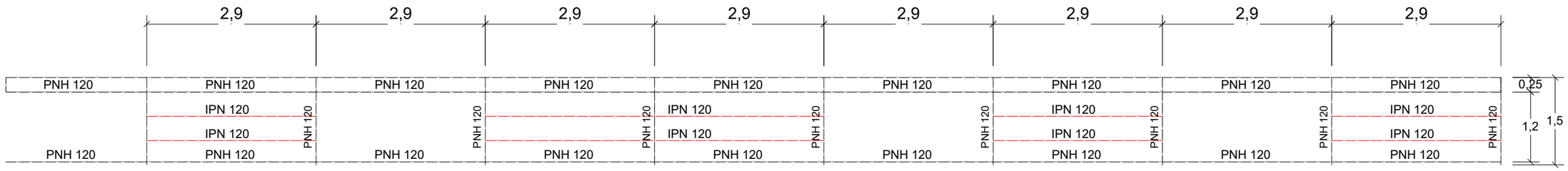
LLEGENDA	
	ELEMENTS A ENDERROCAR
	ELEMENTS A REPARAR
	ELEMENTS NOUS

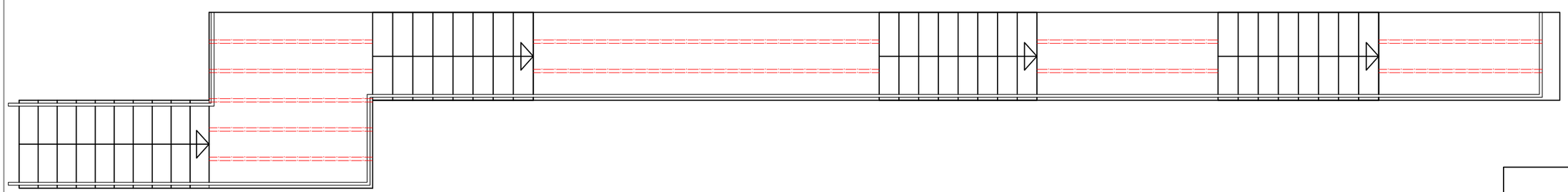
ES FARÀ UN TRACTAMENT AMB LASUR A TOTA LA FUSTERIA DE LA PLANTA BAIXA I DE L'ESCALA (ELS PAVIMENTS HAURAN DE DISPOSAR D'UN ACABAT ANTILLISCANT CLASSE 3)



Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona / TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	PROPOSTA SECCIO C-C'	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	20







Nou perfil de reforç IPN 120

Titular	Enginyer tècnic	Projecte	Plànol	Escala	
BSM Ajuntament de Barcelona TIBIDABO	CLASSE [A] ENGINYERIA ENERGÈTICA BRAN DE LA FUENTE I GAS ENGINYER TÈCNIC ELÈCTRIC Nº COL·LEGIAT: 20803	PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'ESTACIÓ DE L'ATRACCIÓ TIBIEXPRESS	PROPOSTA SECCIO ESTRUCTURA	Din A3; 1/75 Data ABRIL 2025	21

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. 2

1.1 OBJECTE....2
1.2 NORMATIVA....2
1.3 TITULAR....2
1.4 TÈCNIC FACULTATIU....2
1.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE....2
1.6 TERMINI D'EXECUCIÓ....2
1.7 ANÀLISI DE RISCS....2
1.7.1 Riscs professionals....2
1.7.2 Riscs de danys a tercers....2
1.8 PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS....3
1.8.1 Proteccions individuals....3
1.8.2 Proteccions col·lectives....3
1.9 FORMACIÓ DE PERSONAL....3
1.10 MEDICINA PREVENTIVA. PRIMERS AUXILIS....3
1.11 PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS....4
1.12 EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIONS....4
1.12.1 Anàlisi de riscs....4
1.13 MESURES PREVENTIVES....4
1.13.1 Col·lectives....4
1.13.2 Personals....4
1.14 PETITA MAQUINÀRIA AUXILIAR....4
1.14.1 Eines portàtils....4
1.14.2 Eines portàtils elèctriques....4
1.14.3 Eines portàtils pneumàtiques....5
1.14.4 Eines portàtils de combustió....5
1.14.5 Eines manuals....5
1.15 SERRA CIRCULAR....6
1.16 PISTOLA CLAVADORA....6
1.17 EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL....7
1.18 DISPOSICIONS LEGALS COMPLEMENTÀRIES....7
1.19 PRESSUPOST....7

1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

1.1 Objecte

L'Estudi de Seguretat i Salut té per objecte l'establiment, al llarg de la construcció de l'obra, de les diferents previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents de treball i malalties professionals, així com els que se'n puguin derivar de les tasques de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions provisionals preceptives per a la higiene i el confort dels treballadors.
És voluntat inequívoca de l'autor d'aquest Estudi de Seguretat i Salut resoldre amb èxit, basant-se en la documentació que li ha estat donada, les prevencions assenyalades, d'acord amb les dades que posseeix i, sempre, comptant amb la cooperació i ajut de tots aquells que intervinguin en el procés de construcció.

1.2 Normativa

Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

1.3 Titular

El titular de les instal·lacions del Parc d'Atraccions Tibidabo és l'Ajuntament de Barcelona, amb la gestió de l'equipament per part de PARC D'ATRACCIONS TIBIDABO, S.A, amb N.I.F. A-58819095 i domicili social a la Plaça del Tibidabo, s/n de Barcelona (08035).

1.4 Tècnic facultatiu

El tècnic facultatiu que signa el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'enginyer tècnic industrial Sr. Bran de la Fuente i Gas, amb DNI 47806753-B amb número de col·legiat 20.803 al Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

1.5 Descripció del projecte

L'objecte del projecte és definir les actuacions a realitzar en el Parc d'Atraccions del Tibidabo per la reforma de l'edifici d'accés a l'atracció "Tibiexpress".

Les actuacions previstes inclouen:

- Polit i envernissat d'una zona de paviment de fusta.
- Substitució de paviment amb nous taulons de fusta de pi.
- Substitució de baranes de fusta.
- Reforç estructural del trams horitzontals de l'escala mitjançant perfils metàl·lics IPN.

1.6 Termini d'execució

El termini d'execució de l'obra està previst en un total de 2 mesos, des de l'inici de les obres. En cap cas hi haurà més e 20 treballadors simultàniament i la previsió d'hores laborals és inferior a 500h.

1.7 Anàlisi de riscs

Es relacionen a continuació, a títol genèric, els riscs de caràcter professional i de danys a tercers.

1.7.1 Riscs professionals

Cal distingir-ne els següents:

- Caigudes de persones a un mateix o diferent nivell
- Caiguda de materials o eines
- Talls, punxades i cops amb màquines, eines i materials
- Projecció de partícules als ulls, cara, extremitats
- Electrocucions
- Incendis i explosions
- Atropellaments i bolcades de màquines

1.7.2 Riscs de danys a tercers

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Atropellaments per màquines.
- Bolcades de màquines.
- Caiguda d'objectes des de les culleres o camins.
- Caiguda d'objectes o materials.
- Despreniment de terres.

1.8 Prevenció de riscs professionals

Segueix una relació general, a tall d'índex:

1.8.1 Proteccions individuals

Protecció del cap

- Casc, per a totes les persones que intervenen a l'obra, incloent els possibles visitants.
- Ulleres, contra impactes i antipols.
- Màscares antipols.
- Pantalles, contra projecció de partícules.
- Protectors auditius.
- Ulleres per a les operacions de soldadura a d'autògena.

Protecció del cos

- Cinturons de seguretat, de classe adequada al tipus de risc específic de cada treball.
- Granotes de treball: Es tindrà en compte la necessitat de la seva reposició al llarg de l'obra, segons el Conveni Col·lectiu Provincial en vigor.
- Davantals de cuir per a soldadors.

Protecció d'extremitats superiors

- Guants de goma fins, per a paletes i operaris que treba¬llin en tasques de formigonat.
- Guants dielèctrics, per a la seva utilització en baixa tensió.
- Equip de soldador, incloent guants.

Protecció d'extremitats inferiors

- Botes d'aigua, d'acord amb Normativa MT-27.
- Botes de seguretat, classe III.

1.8.2 Proteccions col·lectives

a) Senyalització general (textos)

- Obligatori ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscara, protectors auditius, botes, guants, etc.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incen¬di i explosió, etc.
- Senyal informativa de la localització de farmaciola i d'extintor. Cinta d'abalisament.

Es col·locaran a l'obra, convenientment emplaçats, els cartells i senyals d'advertiment, prohibició o obligació que facin referència als riscs existents o intrínsecs a l'obra.

Així mateix, s'instal·laran cintes d'abalisament als llocs on el pas o la permanència de persones comporti risc d'accident.

b) Instal·lació elèctrica de l'obra

- Conductor de protecció i piqueta o placa de posada a terra.
- Interruptors diferencials, de 30 mA de sensibilitat, per a circuit d'enllumenat, i de 300 mA per a circuit de força (connexió de màquines o eines).

c) Tancaments i divisòries; impermeabilitzacions i aïllaments; revestiments i paviments

- Plataformes metàl·liques volades per a la descàrrega de materials.
- Xarxes horitzontals en forats.
- Baranes de protecció, segons normativa vigent, en llocs amb risc de caigudes.
- Baixants d'evacuació de runa o deixalles.

d) Instal·lacions

- Proteccions en màquines i eines manuals.

e) Protecció contra incendis

- S'empraran extintors del tipus portàtil.

1.9 Formació de personal

S'impartirà en el decurs de l'obra formació adequada, en matèria de Seguretat i Higiene en el treball, al personal que hi intervingui.

1.10 Medicina preventiva. Primers auxilis

a) Farmaciola

-Es disposarà d'una farmaciola, de material resistent i fàcilment netejable, contenint el material especificat por l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

b) Assistència a accidentats

- S'informarà a l'obra de la localització dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.), on cal traslladar els accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.
- Es disposarà a l'obra, en un lloc ben visible, una llista amb les adreces i números de telèfon dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., amb la finalitat de garantir un ràpid transport dels eventuals accidentats al centre d'assistència mèdica.

1.11 Prevenció de riscs de danys a tercers

Es preveu el tancat del perímetre d'actuació, amb una tanca provisional o tanca de seguretat, incloent la disposició de portes d'accés per a personal i vehicles.
Si és necessari, s'instal·larà una marquesina de protecció contra caigudes de materials o eines sobre els passos de vianants o vehicles que circulin pels voltants de l'obra.

1.12 Execució d'instal·lacions

1.12.1 Anàlisi de riscs

Els específics de la fase del treball:

- Caigudes des de punts elevats d'obertures interiors sense protecció o deficientment protegides.
- Caigudes a peu pla, sobre superfícies de trànsit amb obstacles i runa.
- Caiguda d'objectes: eines, estris, aparells, etc., durant el muntatge de les instal·lacions.

Els deguts als agents materials que s'utilitzin:

- Caigudes des de punts elevats, des de bastides i plataformes de treball utilitzades per a l'execució de les instal·lacions.
- Cops, talls, erosions, produïts per la maquinària, eines, estris, i altres aparells que s'emprin.

Riscos de tipus divers:

- Contactes elèctrics amb parts actives de la instal·lació elèctrica que ja estiguin connectades.
- Cops al cap, topades.
- Esforços excessius.

1.13 Mesures preventives

1.13.1 Col·lectives.

- Bastides de servei i de seguretat, metàl·liques; bastides de cavallets.
- Xarxes, baranes
- Escales de mà, plataformes de treball

1.13.2 Personals.

La indumentària de protecció personal d'utilització més freqüent en aquesta fase del treball:

- Casc de seguretat, cinturó de seguretat, botes, guants, roba de treball.
- Protectors auditius, protectors de la vista, Protectors de les vies respiratòries.
- Eines manuals per a treballs elèctrics, en baixa tensió.

1.14 Petita maquinària auxiliar

1.14.1 Eines portàtils

S'han de considerar de quatre tipus, basant-nos en la font d'alimentació:

- Eines portàtils elèctriques.
- Eines portàtils pneumàtiques.
- Eines portàtils de combustió.
- Eines manuals, pròpiament dites.

1.14.2 Eines portàtils elèctriques

Eines portàtils elèctriques

a) Tipus

De tall:	Piconadores.
D'abrasió:	Radials.
Per escalfament:	Soldadors.

b) Anàlisi de riscs

- Contacte elèctric directe.
- Contacte elèctric indirecte.
- Talls i erosions.
- Atrapades.
- Projecció de partícules (incandescents o no).
- Cops o talls per rebots violents de l'eina.
- Cremades.
- Ambient pulvígen.

c) Mesures preventives

- Els cables elèctrics d'alimentació han de tenir l'aïllament en un estat de conservació correcte. Si es fan servir prolongacions, ha de ser amb connectors adequats, i mai no s'han d'empalmar provisionalment, encara que s'hi fes servir cinta aïllant com a protector.
- Les eines portàtils han de disposar dels sistemes de seguretat següents: doble aïllament, presa de terra de les masses (PTM), o utilització amb transformador de seguretat o separació de circuits.
- Cal fer servir els elements de protecció personal adients: ulleres, pantalles de seguretat i guants de cuiro.
- Cal portar roba ajustada, no fer servir anells ni cadenes ni res que comporti la possibilitat d'una enganxada o d'una atrapada.
- Cal fer servir aquestes eines amb molt de compte, especialment les d'abrasió, que tenen una velocitat de rotació molt alta. (Un contacte accidental de la carcassa o del mànec mentre treballen, una lleugera enganxada o un ataconament poden fer que l'eina reboti sobtadament i amb violència, i tallarien o erosionarien la part del cos que trobessin en la seva trajectòria).
- No s'han de tocar les boques, discos, etc., just després que hagin treballat perquè són molt calents. El dels soldadors és un cas especial, ja que cal posar-los en un suport especial, un cop desconnectats, per a evitar cremades.
- Tenint en compte que l'emissió de pols és puntual, quan se'n faci i mentre duri, cal portar caretes.
- En general, cal fer servir aquestes eines amb prou compte per a començar la feina i continuar-la correctament, amb les broques i els discos ben afermats, mantenint les trajectòries de tall ben perpendiculars a la superfície de treball, amb un centrat correcte del punt d'atac, etc.

1.14.3 Eines portàtils pneumàtiques

a) Tipus

- Que actuen per percussió: martell picador.
- Que actuen per impacte: pistola clavadora, grapadora, etc.

b) Anàlisi de riscs

- Cops per trencament de la mànega.
- Cops, talls i perforacions en general.
- Estrés sonor.
- Vibracions.
- Projecció de partícules.

c) Mesures preventives

- Revisar les mànegues d'alimentació d'aire; canviar immediatament les que estiguin esquerdades o amb fissures i, en general, totes les que hagin perdut elasticitat en doblegar-les.
- Col·locar vàlvules de seguretat (per alleujament de pressió) a fi d'evitar cops de fuet quan es trenquin les mànegues.
- No s'ha de situar cap part del cos al costat mateix del punt d'operació, en general, ni en la trajectòria de les pistoles clavadores, en particular.
- Fer servir protectors de les orelles quan el nivell sonor superi els 80 dB (A), tant si és seguit com si és intermitent (per impacte).
- Fer servir calçat de seguretat amb puntera metàl·lica que eviti cops als peus.
- També, i com a norma, els treballadors han de portar ulleres de seguretat i, quan hi hagi emanacions de pols, caretes.
- Tota feina que es faci amb aquestes eines també exigeix l'ús de guants de cuir.

1.14.4 Eines portàtils de combustió

Bàsicament, els llums de soldar.

a) Anàlisi de riscs

- Cremades.
- Incendis.

b) Mesures preventives

- Controlar que la mànega de connexió estigui en bon estat.
- Regular adequadament la pressió en el cremador perquè la flama no sigui
- massa llarga.
- No treballar a prop de matèries combustibles.
- Disposar de bona ventilació a locals tancats.
- Fer servir ulleres o pantalles de protecció i guants.

1.14.5 Eines manuals

a) Tipus

- Punxents: escarpes.
- De percussió: martells.
- De tall: serres i cisalles.
- Altres: tornavís, pota de cabra, etc.

b) Anàlisi de riscs

- Cops, talls, punxades.
- Projecció de partícules.

c) Mesures preventives

- Adequat estat de conservació de les eines, mànecs, talls, etc.
- Coneixement i ús adequats, per part dels treballadors que les facin servir.
- Endreçament i cura, tant en el magatzem com en la feina, mantenint-les netes i en bon estat.
- Control periòdic del seu estat (comprovació i manteniment).
- Ús de la indumentària per a protecció personal adient al risc: ulleres de seguretat, botes, protectors de les mans, etc.

1.15 Serra circular

Anàlisi de riscs:

- Talls a les mans amb el disc.
- Projecció de partícules.
- Projeccions per trencada del disc.
- Cops per retrocés del disc.
- Electrocució per contacte elèctric directe.
- Electrocució per contacte elèctric indirecte.

Mesures preventives:

- Suport de la serra segur i horitzontal.
- Eix perfectament equilibrat per a evitar que el disc salti.
- Ha de tenir ganiveta divisòria perfectament alineada amb el disc i el seu gruix serà com a mínim igual a la semisuma del gruix del disc i el gruix del tall (traç). Amb això s'aconsegueix evitar que la fusta es tanqui contra el disc. (Aquest incident pot produir des de l'aturada per causa de la pressió i l'acceleració subsegüent en cedir aquestes -amb un retrocés violent de la peça- fins el trencament del disc, i encara les clàssiques corones cremades que apareixen en els discos i que els fan perdre les qualitats tècniques necessàries).
- Els discos no han de tenir dents trencades, ni tampoc no han de ser d'un diàmetre tan petit (després d'esmolades successives) que no quedin garantits el tallament correcte ni la subjecció adequada (per part de l'operari que hi treballi) de la peça que es talla.
- Cal extremar les precaucions amb els discos de carborúndum o de vidia pel que fa a l'equilibrat del disc i a l'empenta adequada de la peça, ja que es trenquen molt fàcilment.
- El disc ha d'estar totalment tapat per la part de sota amb cobertes rígides. Només ha de quedar obert un forat al fons perquè en surtin les serradures i la pols.
- Per la part de dalt o de treball, el disc ha de tenir una protecció regulable (al mercat n'hi ha unes quantes) que impossibiliti el contacte accidental amb les mans.
- La serra de disc ha de tenir una bona connexió de presa de terra que elimini el risc de contacte elèctric indirecte.
- Totes les connexions, borns, i conductors elèctrics que arribin al motor de la màquina, han d'estar totalment protegits per tal de garantir que sigui impossible el contacte elèctric directe amb les parts metàl·liques de la serra. En ambients humits, els cables, caixes de connexions, i d'interruptor d'engegada han de ser del tipus antihumitat.
- Com a norma general s'ha de treballar sempre amb ulleres de seguretat i/o pantalles.
- Cal fer servir empenyedors adients quan la mida de les peces a tallar (falques) no garanteixi la seguretat de les mans del treballador.

1.16 Pistola clavadora

a) Anàlisi de riscs

Ferides punxents per:

- Rebots.
- Projeccions.
- Perforacions.

b) Mesures preventives

- Fer servir la càrrega adient segons les instruccions que doni el fabricant. Només amb això ja queda eliminat un nombre important de perforacions i de rebots.
- Fer servir una campana protectora, fins i tot els martells clavadors, en els quals la velocitat de sortida és menor que en les pistoles.
- Mai no s'ha de clavar en:
- Cantonades: s'ha de fer a una distància mínima de 10 cm.
- Superfícies corbades.
- Materials fàcilment perforables.
- Materials elàstics o molt durs.

- Materials fràgils i trencadissos.

El seu ús comporta:

- No apuntar mai ningú.
- No tenir-la carregada a la mà.
- Transportar-la cap a avall i descarregada.
- Fer el tret des de darrera l'eina i no pas al costat.
- Mantenir l'eina en un estat de conservació adequat.
- Fer servir sempre casc i ulleres de seguretat.

1.17 Equip de protecció individual

L'ús d'equips de protecció individual és una eficaç mesura de prevenció. El seu ús permet evitar molts accidents al cap, peus, ulls, i altres parts del cos.

Les següents mesures s'adoptaran per regla general:

- Ús del casc en tots els llocs i, per a tots els treballs.
- Ús de sabates o botes de seguretat amb plantilla i puntera d'acer.
- Ús de guants adequats als treballs a executar.
- Ús d'ulleres de protecció o pantalles.
- Ús de màscares respiratòries en llocs amb emanacions nocives.
- Ús de proteccions contra el soroll.
- Ús de robes adequades als treballs a realitzar.

1.18 Disposicions legals complementàries

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es podrà complementar amb les disposicions legals vigents en el territori espanyol relatives a la Seguretat, Salut e Higiene en el Treball, a càrrec de la Direcció Facultativa o el Tècnic Competent en la matèria designat per la Propietat.

1.19 Pressupost

El pressupost d'aquest Estudi s'ha inclòs com a un capítol independent en el Pressupost d'Execució de Material del Projecte amb el import que es relaciona a continuació:

- Pressupost d'Execució de Material de les mesures de Seguretat i Salut per un import de 3.850,00€, amb una ocupació mitja de 4 treballadors.

El pressupost serà justificat per l'empresa contractista en el Pla de Seguretat i Salut aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'obra.

Barcelona, abril de 2025

L'enginyer Autor del Projecte

ENGINYERIA CLASSE A, S.L.P.
c/ Casanova 27, 2n 2ª - 08011 - Barcelona
Telèfon: +34 93 209 29 49
NIF: B65356271

BRAN DE LA FUENTE GAS | Enginyer Tècnic | Nº Col·legiat CETIB: 20.803

PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1 GESTIÓ DE RESIDUS 2

1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ 2
1.2 CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS EN L'OBRA 2
1.3 VOLUM DE RESIDUS EN L'OBRA 2
1.4 SELECCIÓ I DESTÍ DELS RESIDUS 2
1.5 LOCALITZACIÓ DELS ABOCADORS 3

1 GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 Àmbit d'aplicació

El present apartat serà d'aplicació a totes les obres necessàries per l'execució del "Projecte executiu de la reforma de l'estació de l'atracció TIBIEXPRESS al parc d'atraccions del Tibidabo al terme municipal de Barcelona".

Les obres a realitzar comprenen les actuacions necessàries per la remodelació del paviment, l'escala i les baranes de l'edifici d'accés a l'atracció.

1.2 Classificació dels residus en l'obra

Durant la realització de les obres, els residus que es generaran més significatius seran els relatius a:

- Restes de fusta (taulons, baranes, etc.).
- Restes de material metàl·lic (perfils IPN sobrants, cargoleria, etc.).
- Restes d'embalatges de plàstic, cartró i petit material.
- Restes de cablejat elèctric
- Envasos de Lasur (pots metàl·lics)

Tots aquests materials seran carregats i transportats a l'abocador, aplec, centre de reciclatge, planta de compostatge o abocador específic i seran tractats adientment.

En definitiva, els residus originats es poden classificar com a residus de construcció.

Donades les característiques concretes de l'obra, no es planteja la generació de materials potencialment perillosos que continguin substàncies contaminants o tòxiques. Tot i això. es requerirà una deposició controlada a un gestor de residus autoritzat, amb seguiment i traçabilitat del residu generat.

1.3 Volum de residus en l'obra

El volum de residus que s'estima es produiran durant la fase d'obra ve determinat pel document d'amidaments del Projecte i que es classifica d'acord al Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, el qual es resumeix en la següent taula.

Residu	Classe	Estimació de producció ($m^{3)}$
170201 - Fusta	No especial	8,24
170407 - Metalls barrejats	No especial	0,5
170411 - Cables diferents dels especificats en el codi 170410	No especial	0,10
150102 - Envasos de plàstics	No especial	1,5
150101 - Envasos de paper i cartró	No especial	2,00
150104 - Envasos metàl·lics	No especial	2,5
TOTAL		16,34

1.4 Selecció i destí dels residus

La selecció dels materials es realitzarà directament en obra, aquests residus seran seleccionats i posteriorment carregats al camió.

Tots aquests materials, terres i runes seran traslladats a abocadors autoritzats per l'Administració (Generalitat, Ajuntament, etc.) segons la seva naturalesa, exigint-se al transportista els corresponents certificats indicant la naturalesa i el volum dels residus així com les dades de l'abocador autoritzat. No es podrà retirar cap material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per Direcció d'Obra i per la Comissió de Seguiment Mediambiental.

Els preus unitaris definits per les diferents partides en el Projecte ja s'han establert tenint en compte els cànons i demés taxes que hagi de pagar el contractista per qualsevol concepte a l'abocador, per la qual cosa no s'acceptarà cap increment del cost per aquest concepte.

El Contractista farà lliurament a la Propietat dels corresponents certificats dels abocaments efectuats per l'empresa autoritzada, indicant l'abocador, ubicació, volum i pes del material, així com les seves característiques i classificació.

1.5 Localització dels abocadors

A continuació s'inclouen els abocadors i zones de gestió de residus urbans i de construcció que es troben més pròxims a la zona del projecte. El Contractista aportarà prèviament la documentació dels abocadors que proposi utilitzar per que siguin aprovats per Direcció d'Obra.

- CESPA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS S.A.
  - Codi de gestor. E-296.96
  - Pol. Industrial Can Prat - Avda Can Prat s/n
  - 08100 Mollet del Vallès (Barcelona)
- CENTRE DE RECOLLIDA DE TERRES I RUNES DE RUBÍ
  - Codi de gestor. 796.02
  - Pol. Industrial Can Jardí Pedrera Cova Solera – CompShumann s/n
  - 08191 Rubí (Barcelona)
- DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA
  - Paratge de la carretera Vallensana
  - 08911 Badalona (Barcelona)
  - Gestora Metropolitana de Runes, S.A.
- DIPÒSIT CONTROLAT DEL PAPIOL (PEDRERA SANTA TERESA)
  - Codi de gestor. E-322.97
  - Ctra. C-1413, PK 4.300
  - 08754 Papiol (Barcelona)
- DIPÒSIT CONTROLAT DEL MOLL DE INFLAMABLES DE BARCELONA
  - Codi de gestor. E-609.99
  - Moll d'inflamables - Port de Barcelona
  - 08039 Barcelona

Barcelona, abril de 2025

L'enginyer Autor del Projecte

BRAN DE LA FUENTE GAS | Enginyer Tècnic | Nº Col·legiat CETIB: 20.803

CONTROL DE QUALITAT

Índex

1 OBJECTE 2

2 CONSIDERACIONS PRÈVIES 2

3 ESTRUCTURA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 2

3.1 CONTROL DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I COMPONENTS 2

3.2 CONTROL D'EXECUCIÓ 2

3.3 PROVES DE FUNCIONAMENT I COMPROVACIONS 2

4 CONTROL DE QUALITAT 2

4.1 ÀMBIT GENERAL 2

4.2 INSTAL·LACIONS 3

4.3 OBRA CIVIL 3

4.3.1 Taulons de fusta, baranes i perfils metàl·lics IPN 3

5 PRESSUPOST 3

1 OBJECTE

L'objectiu del present document és relacionar totes les activitats a realitzar pel control de qualitat durant l'execució dels treballs.

Amb aquest Pla de Control de Qualitat és pretén garantir que:

- Tots els treballs es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra.
- La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent.
- Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades.
- Que s'han executat correctament tots els treballs d'obra civil i s'ajusten als seus requeriments segons l'establert en el projecte.

2 CONSIDERACIONS PRÈVIES

El laboratori que realitzi els assajos, anàlisis i proves referits en aquest Pla de Control de Qualitat haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats acompliran allò establert per l'article del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització i homologació, aprovat per Reial Decret 2548/1.981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1.986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assajos no previstos de realitzar en aquest Projecte, i que s'hagin de realitzar degut a que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els materials, sigui necessari realitzar, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assajos que siguin necessaris per a materials equivalents.

La qualificació de "equivalent" d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

3 ESTRUCTURA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Programa de control s'ha adaptat a les especificacions de l'article 7 del CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), en que es defineixen els controls a realitzar agrupats en els apartats següents:

- Control de recepció d'equips i components.
- Control d'execució.
- Proves de funcionament i comprovacions.

3.1 Control de recepció d'equips i components

Es durà a terme un control de recepció dels materials i equips mitjançant anàlisis de la documentació tècnica corresponent als mateixos, verificant especialment l'existència de segells de qualitat reconeguts, certificats que acreditin la seva idoneïtat tècnica, així com l'adequació dels diferents elements a l'establert en els plecs de prescripcions tècniques del projecte. Finalment i a la seva arribada a l'obra, es procedirà a l'adequada identificació i al control de l'estat dels subministres i de les condicions de l'emmagatzematge, refusant-se totes aquelles unitats que presenten elements amb desperfectes o que no poden garantir l'homogeneïtat del subministrament.

3.2 Control d'execució

El control d'execució té per objectiu verificar que el muntatge de les diferents instal·lacions i l'execució de les diferents actuacions d'obra civil contemplades en el projecte. S'inspeccionaran totes les instal·lacions i muntatges d'acord al pla de control establert en concordança amb les prescripcions tècniques corresponents.

3.3 Proves de funcionament i comprovacions

El contractista serà l'encarregat de realitzar les proves de funcionament i comprovacions establertes en aquest pla de qualitat per tal de verificar el correcte funcionament de les instal·lacions executades i la correcta execució de les intervencions d'obra civil.

4 CONTROL DE QUALITAT

4.1 Àmbit general

En general, es realitzarà el següent control de qualitat per les diferents unitats d'obra instal·lades en l'aparcament.

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.
- Certificats i assajos de reacció al foc.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig dels elements.
- Comprovació de la correcta instal·lació s/ normativa vigent i documentació gràfica de projecte i plecs de prescripcions tècniques.

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Comprovació del correcte funcionament i funcionalitat de l'element instal·lat.

4.2 Instal·lacions

No aplica.

4.3 Obra civil

4.3.1 Taulons de fusta, baranes i perfils metàl·lics IPN

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig dels elements.
- Comprovació de la correcta instal·lació s/ normativa vigent i documentació gràfica de projecte i plecs de prescripcions tècniques.

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Comprovació del correcte funcionament i funcionalitat de l'element instal·lat.
- Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m, segons norma UNE 85238.
- Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238.
- Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633

5 PRESSUPOST

El control de qualitat queda definit en el desglossament d'amidaments del projecte i tindrà un cost PEM de 4.225,28 €.

Qualsevol altre requeriment de Control de Qualitat per part de la Direcció Facultativa, dins l'àmbit dels elements considerats en el present document, no tindrà cap cost associat, sent el contractista qui n'assumeixi totes les responsabilitats sense derivar-se'n un cost associat.

Barcelona, abril de 2025

L'enginyer Autor del Projecte

ENGINYERIA CLASSE A, S.L.P.
c/ Casanova 27, 2n 2ª 08011. Barcelona
Tel/Fax: +34 93 209 29 49
NIF: B65356271

BRAN DE LA FUENTE GAS | Enginyer Tècnic | Nº Col·legiat CETIB: 20.803

PLA DE MANTENIMENT

Índex

1 MANUAL DÚS I MANTENIMENT 2

1.1 CONDICIONS ADMINISTRATIVES 2
1.2 PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU 2
1.3 INSTRUCCIONS DE SEGURETAT 2
1.4 INSTRUCCIONS D'UTILITZACIÓ I MANIOBRA 3
1.5 PRESSUPOST 3

1 MANUAL DÚS I MANTENIMENT

L'objecte d'aquest pla és el d'assegurar que els nous revestiments de fusta (paviments, baranes, etc.) i el reforç estructural de l'escala es realitzin amb la màxima eficiència, garantint la seguretat, durabilitat i la protecció del medi ambient, així com les exigències del projecte de la instal·lació realitzada durant la seva vida útil.

La instal·lació es mantindrà segons el que indiquin els següents apartats:

- PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU
- INSTRUCCIONS DE SEGURETAT
- INSTRUCCIONS D'UTILITZACIÓ I MANIOBRA

1.1 Condicions administratives

El titular o usuari de la instal·lacions és el responsable del compliment de la normativa en el que es refereix al seu ús i manteniment i el manteniment en cap cas pot ser substituït per la garantia.

S'ha de posar en coneixement de la persona responsable de manteniment qualsevol anomalia que s'observi.

El titular de la instal·lació és el responsable de que es realitzin les següents accions:

- Encarregar a una empresa mantenidora o al personal propi el manteniment de l'edifici.
- Realitzar inspeccions periòdiques per verificar el correcte estat de manteniment.
- Conservar la documentació de totes les actuacions, reparacions o reformes realitzades en l'edifici.

La instal·lació disposarà d'un registre que reculli les operacions de manteniment i les reparacions que es realitzin, del qual serà responsable el titular de la instal·lació. L'empresa mantenidora realitzarà el registre i serà responsable de les anotacions.

1.2 Pla de manteniment preventiu

Les diferents parts que integren l'edifici es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitat indicades en el següent pla de manteniment:

Nº	Operació de manteniment	Element afectat	Periodicitat recomanada	Observacions
1	Inspecció visual general	Tota l'estructura	Trimestral	Revisió de deformacions, corrosió, atacs biològics, danys per impacte.
2	Neteja de paviments i elements de fusta	Paviment, graons, baranes	Setmanal	Especialment en temporades d'alta afluència. Evitar acumulació d'humitat i fongs.
3	Revisió de l'estat del vernís o tractament superficial	Fusta exterior	Semestral	Comprovar desgast, esquerdes, enfosquiment per humitat.
4	Renovació del tractament protector (vernís, lasur, etc.)	Fusta estructural i decorativa	Anual (mínim)	Aplicar producte amb protecció UV i hidròfug. Classe d'ús 3 o superior (EN 335).
5	Comprovació de fixacions (tornilleria, ancoratges)	Baranes, paviments de fusta, escala	Trimestral	Reapretat, substitució per corrosió o fatiga. Prioritari per seguretat.
6	Neteja i manteniment de perfils metàl·lics	Escala i estructura	Trimestral	Eliminar brutícia i òxids. Aplicar imprimació en punts deteriorats.
7	Revisió estructural específica (amb informe tècnic)	Escala i estructura metàl·lica	Biennal	Especialment si hi ha vibracions, moviments o sobrecàrregues.
8	Inspecció de l'antilliscant dels paviments	Paviments i graons	Trimestral	Verificar rugositat, aplicar producte antilliscant si baixa el coeficient.
9	Control d'aparició de floridura, tèrmits o insectes xilòfags	Fusta	Trimestral (visual) / Anual (tècnica)	Aplicar tractament preventiu si es detecten indicis.
10	Substitució d'elements deteriorats	Fusta o elements metàl·lics	Segons inspecció	Actuació correctiva immediata.

Tanmateix en la relació d'operacions de manteniment s'inclouran aquelles les exigides pel fabricant dels aparells i materials instal·lats.

El programa de manteniment preventiu s'adequarà i actualitzarà permanentment d'acord amb les característiques de l'edifici.

1.3 Instruccions de seguretat

Les instruccions de seguretat seran les adequades a les característiques tècniques de l'edifici i tenen com objectiu el reduir a límits acceptables els riscos de que els usuaris i operaris puguin tenir durant l'ús de les instal·lacions.

Per a la correcta execució de les tasques de manteniment, serà obligatori complir amb les següents instruccions de seguretat:

- Formació prèvia: El personal encarregat del manteniment haurà d'estar degudament format en riscos laborals, especialment en treballs en alçada, manipulació de fusta, ús d'eines elèctriques i treballs amb estructura metàl·lica.
- EPI's obligatoris: Es requerirà l'ús de casc, guants de protecció, calçat de seguretat, ulleres i arnés anticaigudes quan s'actuï en zones elevades com escales o coberta.
- Aïllament de la zona de treball: Les àrees d'intervenció han d'estar degudament delimitades i senyalitzades per evitar l'accés del públic, especialment en horari d'obertura del parc.

- Treballs en alçada: En operacions sobre la coberta, baranes o escales, s'utilitzaran sistemes de protecció col·lectiva o línies de vida certificades.
- Riscos elèctrics: Qualsevol treball que impliqui actuació sobre sistemes metàl·lics propers a instal·lacions elèctriques haurà de preveure l'aïllament o desconnexió prèvia.
- Productes químics: Els vernissos, protectors o altres productes utilitzats hauran de disposar de fitxa de seguretat. Es vetllarà per una correcta ventilació i gestió dels residus.

1.4 Instruccions d'utilització i maniobra

Per tal de garantir la durabilitat dels elements i evitar deterioraments prematurs, s'estableixen les següents instruccions d'ús:

- Ús exclusiu per al trànsit de persones: No es permet l'ús de maquinària, càrregues pesants o vehicles sobre la passarel·la ni les escales.
- Control de l'aforament: Es recomana limitar el nombre de persones simultànies en les passarel·les elevades i trams de l'escala segons càlcul estructural (a incloure en annex estructural si escau).
- Evitar impactes i arrossegaments: No es permet arrossegar objectes durs o metàl·lics sobre el paviment de fusta.
- Neteja regular amb productes no abrasius: Per evitar la degradació del vernís, s'ha d'usar sabó neutre i evitar màquines de raspall rotatiu.
- Prohibició d'encès de foc o fums: No es permet fumar ni fer servir foc o aparells calorífics sobre o prop de les estructures de fusta.
- Supervisió en condicions climàtiques adverses: En cas de pluja o gel, es recomana restringir l'ús de les escales i paviments de fusta, per evitar relliscades.

1.5 Pressupost

A continuació es fa una previsió del cost de manteniment per les instal·lacions objecte del projecte. S'ha de tenir en compte que algunes de les actuacions es solapen amb els plans de manteniment globals existents en el Tibidabo.

Per l'estimació del pressupost s'ha considerat una parella d'oficial de primera i ajudant de fuster amb un preu mig alt de 32,00 €/h (oficial) i 27,00 €/h (ajudant), realitzant les tasques de manteniment anual en 2 jornades laborals de 8 hores, més un 3% de sobrecost per afrontar petit material imprevistos. Així doncs, el pressupost estimat del pla de manteniment proposat és de 972,32€ anuals.

Barcelona, abril de 2025

L'enginyer Autor del Projecte

ENGINYERIA CLASSE A, S.L.P.
c/ Casanova 27 2-3-4 08011- Barcelona
Telèfon: +34 93 209 29 49
NIF: B65356271

BRAN DE LA FUENTE GAS | Enginyer Tècnic | Nº Col·legiat CETIB: 20.803

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS DE B:SM

Índex

1 CONDICIONS GENERALS 2

1.1 DISPOSICIONS GENERALS 2

1.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ 2

1.1.2 DISPOSICIONS APLICABLES 2

1.2 RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA - PATSA 3

1.2.1 CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES 3

1.2.2 DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA 3

1.2.3 PERSONAL TÈCNIC ENCARREGAT DE LES OBRES PER PART DELCONTRACTISTA 3

1.3 OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA 3

1.3.1 CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3

1.3.2 RECONEIXEMENT PREVI 3

1.3.3 SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS 3

1.3.4 ESCOMESES DEFINITIVES 4

1.4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE 4

1.4.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE 4

1.4.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4

1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES 4

1.5.1 CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. 4

1.5.2 EQUIP NECESSARI 5

1.5.3 MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC 5

1.5.4 PROVES DE CÀRREGA 5

1.5.5 AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS 5

1.5.6 DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE LA OBRA REALITZADA 5

1.5.6.1 Acreditacions 6

1.5.6.2 Legalitzacions 6

1.5.6.3 Certificació dels materials emprats 6

1.5.6.4 Plànols i bases de càlcul d'obra civil i instal·lacions 7

1.5.6.5 Certificat final obra 7

1.5.6.6 Altres documents (Servituds, industrials i garanties...) 7

1.6 MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC 8

2 DOCUMENTACIÓ REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA 8

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals serà d'aplicació a les obres efectuades per compte de: PARC D'ATRACCIONS TIBIDABO, S.A.

1.1.2 DISPOSICIONS APLICABLES

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent. Entre d'altres, seran d'aplicació les Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions que es relacionen a continuació; en cas de contradicció o discrepàncies amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, prevaldrà el contingut d'aquest plec. El Director Facultatiu dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació. En aquest Plec es designaran, en tot ell, mitjançant l'abreviatura indicada.

CTE	*"Còdi tècnic edificació. RD314 de 17/03/2006, ministeri de la vivenda, BOE num 74 28/03/2006)"*
NCSE-02	*"Norma de construcción sismorresistente : parte general y edificación"*
NLT/72	*"Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas"*
PG-4	*"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes"*
IAP-96	*"Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras". O.M. 28 febrer de 1.972*
EHE	*"Instrucción de Hormigón Estructural"*
EF-96	*"Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado"*
HP 4-76	*"Recomendaciones para la aceptación y utilización de los sistemas de pretensado para armaduras postesadas"*
HP 5-79	*"Recomendaciones para la disposición y colocación de armaduras. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento"*
HP 8-96	*"Proyecto, construcción y control de anclajes al terreno"*
NIET-F	*Normas del Instituto Eduardo Torroja sobre obras de fábrica*
RC-08	*"Instrucción para la recepción de cementos"*
RY-85	*"Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción"*
PAA	*Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Ordre de 28 juliol de 1974*
PSP	*Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones*
NBE-CPI-96	*Norma Básica sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios*
REBT- ITC BT	*Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 842/2002 del 2 d'Agost del 2002, i Instruccions Complementaries*
RCE	*"Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación" Real Decreto 3.275/1982 del 12 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias"*
UNESA	*Recomendaciones UNESA*
RAE MIE-AEM	*"Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención" RD 2291/1985 del 8 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias", RD 474/1988 del 30 de Marzo.*
	Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecànico
NTE	*Normas Tecnológicas de la edificación, Centro de Estudios de la Construcción*
UNE	*Normas UNE*
RITE	*Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis*
RIPCI	*Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis*
RD 865	*Criteris higienic-sanitaris per la prevenció i control de legionelosis*
D352	*Condicions higienicosanitàries per la prevenció i el control de la legionel·losi*
OO.MM.	*Ordenances Municipals:* - *Ordenances Metropolitanes d'Edificació.* - *Normes per a l'adequat funcionament de les grues emprades en la construcció. Circular 115/1975, de 13 d'agost, del Govern Civil de Barcelona (BOP núm. 193, 13/08/1975)*

- *Normativa per a la informació i senyalització d'obres a la ciutat de Barcelona. Decret de 28 de novembre de 1990, de l'Alcaldia de Barcelona (Gaseta Municipal núm 1, 10/01/1991).*
- *Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. Acord de 22 de març de 1991, del Consell Plenari (Gaseta Municipal núm. 18, 20/06/1991). * Modificació de l'Ordenança. Acord de 28 d'octubre de 1994, del Consell Plenari (BOP núm. 72, 25/03/1995)*
- *Ordenança General del Medi Ambient Urbà. Acord de 26 de març de 1999, del Consell Plenari (BOP núm. 143, 16/06/1999) (C.E. - BOP núms. 160/181 i 57, 06/07/1999, 30/07/1999 i 07/03/2000)*
- *Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques en la via pública*
- *Ordenança municipal de protecció contra incendis (OMPCI)*
- *Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme*
- *Ordenança de zones Naturals i Espais verds de l'Ajuntament de Barcelona*
- *Plec de condicions tecnic-facultatives d'obra nova de Jardineria*
- *Plec de condicions tècniques per a les instal·lacions de reg*
- *Manual de qualitat de les obres de l'Ajuntament de Barcelona, aprovat per Decret d'Alcaldia de 17 maig de 1999*

Decret d'Alcaldia de l'Ambientalització 399/2009

1.2 RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA - PATSA

1.2.1 CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES

Les condicions econòmiques i administratives que s'han de complir en l'execució de les obres definides pel present Projecte, estan consignades en el Contracte entre el Contractista i PATSA. El Contractista està obligat a tenir permanentment a obra una còpia del Contracte signat a disposició del personal de PATSA i de la Direcció Facultativa.

1.2.2 DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Les obligacions i responsabilitats de la Direcció queden definides per la normativa vigent al respecte i per les clàusules del Contracte signat entre el Contractista i PATSA, als quals es remet el present Plec.

1.2.3 PERSONAL TÈCNIC ENCARREGAT DE LES OBRES PER PART DELCONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a tenir al front dels treballs personal tècnic segons descrit al contracte, la designació del qual haurà de comunicar a PATSA abans de l'inici del replanteig general. PATSA es reserva la possibilitat de sol·licitar el canvi dels membres de l'equip de l'obra sense haver de donar cap explicació. El Contractista vindrà obligat a fer el canvi en el termini màxim de dos dies.

1.3 OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA

1.3.1 CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les condicions requerides al contractista queden reflectides en el contracte d'obres i en la resta de documents de projecte.

1.3.2 RECONEIXEMENT PREVI

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que s'hi vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat a l'inici de les obres i redactarà la relació corresponent.

Per a cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-ho en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenients, inclòs la formulació d'un Acta Notarial en la que s'hi reflecteixin aquestes circumstàncies.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.

1.3.3 SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS

Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit més d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar el veïnat amb rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

Els tipus d'aparells de senyalització, com tauler, tanques, etc., seran els que disposi el Coordinador de Seguretat i Salut seguint el Pla elaborat a partir de l'Estudi del Projecte, sent obligació del

Contractista la seva col·locació en els llocs que li siguin indicats per aquest Coordinador, sense que allò suposi menyscabament algun en la responsabilitat dels danys que puguin produir-se per insuficiència o inadecuació de les senyalitzacions i precaucions.
El tancat perimetral tindrà una alçada mínima de 2 m. respecte al nivell de la zona de circulacions. Disposarà d'un empit opac a base de xapa plegada galvanitzada, d'una alçada de 1 m., serà de xarxa metàl·lica rígida muntada sobre tubs metàl·lics, peus i vorada de formigó prefabricat. Tindrà un balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Seran a compte del Contractista les despeses que per vigilància i material de senyalització i precaucions, siguin ocasionades en compliment del present Article, així com les despeses per danys a tercers que es poguessin ocasionar per una senyalització insuficient o inadequada.

1.3.4 ESCOMESES DEFINITIVES

El Contractista consultarà, en qualsevol cas, als serveis tècnics de les diverses companyies les especificacions i directrius que ha de seguir perquè puguin connectar als diferents subministraments. Haurà de realitzar tots els treballs necessaris per a implantar les escomeses i els comptadors, tant els d'electricitat com els d'aigua (sanitària i contraincendis), així com la xarxa de telèfons, seguint les instruccions dels tècnics responsables de les diverses companyies subministradores, sense que això representi cap despesa addicional per a la Propietat.

1.4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

1.4.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

- Document núm. 1.- Memòria i Annexes.
- Document núm. 2.- Plànols.
- Document núm. 3.- Plec de Prescripcions Tècniques.
- Document núm. 4.- Estudi de Seguretat i Salut.
- Document núm. 5.- Pressupost.

1.4.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar queden perfectament definides en el Projecte. Correspon al Director Facultatiu l'aclariment dels dubtes que podran plantejar-se durant l'execució dels treballs, així com la definició dels aspectes de l'obra que no estiguessin suficientment tractats.

1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.5.1 CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Tots els materials utilitzats en l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixin en aquest Plec. Els esmentats materials hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.
En cas que la Direcció Facultativa ho estimi necessari, el Contractista haurà de presentar mostres dels materials a emprar, per tal que aquell pugui escollir el que trobin més convenient. El Contractista avisarà a la Direcció Facultativa i a PATSA amb prou antelació perquè puguin fer ús d'aquesta facultat abans de fer la corresponent comanda.
La utilització de materials de procedència autoritzada o recomanada en el projecte no lliurarà, en cap cas, al Contractista que els materials compleixin les condicions que són especificades en aquest Plec i podran ser refusades, en qualsevol moment, si es troben defectes de qualitat o uniformitat.
El tipus i nombre d'assaigs a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedència de materials seran fixats en cada cas. Un cop fixada la procedència dels materials, la seva qualitat serà controlada periòdicament al llarg de l'execució dels treballs, mitjançant assaigs, la freqüència dels quals ve indicada, per a alguns materials, a títol orientatiu, en aquest Plec. En tots els casos serà la Direcció Facultativa qui fixarà la freqüència i els tipus d'assaig a realitzar.
Serà obligació del Contractista d'avisar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, de l'emmagatzematge dels materials que han de ser utilitzats, a fi que puguin executar-se amb temps els assaigs oportuns.
El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les quantitats de qualsevol tipus de material (inclòs el formigó per a la confecció de provetes), necessaris per a realitzar tots els exàmens o assaigs que ordeni la Direcció Facultativa per a l'acceptació de procedències i el control periòdic de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra. La presa de mostres haurà de fer-se segons les normes de l'assaig a realitzar o bé, si no existeixen, segons el que estableixi la Direcció Facultativa. El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats per a la realització del control de la qualitat dels materials i l'execució de l'obra.
Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament.
Els materials seran emmagatzemats de forma que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra, i de forma que sigui fàcil la seva direcció. Podrà ser ordenat, si cal, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin.

Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús en obra, per l'Inspector Facultatiu, que podrà modificar-les en vista dels assaigs que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

1.5.2 EQUIP NECESSARI

L'equip necessari a emprar en l'execució de totes les unitats d'obra, serà aprovat per la Direcció Facultativa i haurà de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, exclusivament dedicat a les obres i no podrà ser retirat sense l'autorització escrita de la Direcció Facultativa.

1.5.3 MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació.
Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.
L'estudi de noves unitats d'obra no especificats en aquest plec i necessaris d'executar a l'obra es realitzaran d'acord a les clàusules contractuals de l'obra.

1.5.4 PROVES DE CÀRREGA

Es defineix com a prova de càrrega al conjunt d'operacions de control destinades a comprovar l'adequada concepció, l'estabilitat i el bon funcionament de l'obra.
Si a l'obra s'han de realitzar proves de càrrega:
No es realitzaràn fins després d'haver comprovat que el formigó ha assolit la resistència característica especificada en el Projecte.
El tren de càrregues de la prova haurà de ser aprovat prèviament per la Direcció Facultativa.
Durant el desenvolupament de les proves, seran adoptades totes les precaucions necessàries per a evitar un possible accident.
En cas que aparegui cap defecte que la Direcció Facultativa consideri perillós se n'estudiaran les seves possibles causes i seran adoptades les mesures que la Direcció Facultativa consideri oportunes.
Un cop finalitzades les proves es redactarà un Acta en la que, a més a més de les observacions que consideri oportunes la Direcció Facultativa, s'inclouran els següents apartats:

- Dades generals: Data, persones assistents a la prova, clau del Projecte i finalitat de la prova.
- Descripció de les obres.
- Estat de les obres previ a la realització de les proves.
- Tren de càrregues utilitzat.
- Aparells de mesura, amb descripció i marques.
- Condicions meteorològiques.
- Punts de referència respecte als que s'hagin efectuat mesures i deixat constància per a identificacions futures.
- Descripció de l'assaig i resultats obtinguts.
- Estat final de l'obra.

1.5.5 AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS

Al realitzar els amidaments, es tindrà en compte la consideració de que totes les unitats d'obra s'entén que inclouen, sempre, el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i tota classe d'operacions directes o incidentals necessàries per a deixar les unitats d'obra totalment acabades.
Les unitats d'obra es mesuraran sobre plànol. Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA), s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Es a dir, que la partida és de pagament íntegre; per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la partida alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària la Direcció Facultativa per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial.
Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàscules oficials o instal·lacions necessàries, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació.
I finalment, d'aquelles partides en que sigui preceptiu els preus per poder abonar l'import dels mateixos serà necessari la presentació de la documentació adient.

1.5.6 DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE LA OBRA REALITZADA

El contractista aportarà la següent documentació reglamentaria sense que impliqui sobrecost per a PATSA. La Direcció Facultativa entregarà a l'empresa contractista un full de seguiment de documentació As-Built actualitzat.

1.5.6.1 *Acreditacions*

1.5.6.1.1 Acreditacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per l'exercici de l'activitat segons el corresponent instrucció tècnica complementaria ITC BT 03.

A l'inici de l'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com instal·lador autoritzat en Baixa tensió amb el número d'inscripció d'empresa instal·ladora en el Registre d'Establiments Industrials (certificat original o autenticat) i on hi constarà de manera explícita la categoria a que pertany (IBTB categoria bàsica o IBTE categoria especialista). En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a PATSA afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment.

A l'acabament de la instal·lació, realitzades les verificacions pertinents, l'instal·lador autoritzat executor de la instal·lació emetrà un certificat de la instal·lació en la que es farà constar que la mateixa s'ha realitzat en conformitat al establert al Reglament de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries i segons amb la documentació tècnica. Segons el cas, identificarà i justificarà les variacions que en la execució s'hagin produït amb relació al previst en la documentació (Reglament electrotècnic de Baixa tensió article 18 d).

1.5.6.1.2 Acreditacions detecció, alarma i extinció d'incendi.

Les instal·lacions d'aparells, equips, sistemes i els seus components de detecció, alarma i extinció d'incendi es realitzarà per instal·ladors degudament autoritzats.

A l'inici d'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com a instal·lador autoritzat amb una còpia autenticada del certificat d'inscripció del Registre de la Oficina de Gestió Empresarial com a empresa instal·ladora-mantenidora d'aparells, equips i sistemes de protecció contra incendis (on hi constarà en número de registre). En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a PATSA afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment.

L'instal·lador farà arribar un certificat original on hi farà constar una relació de tots els mitjans de protecció contraincendis instal·lats (bies, extintors, detecció d'incendi, instal·lacions d'alarma , hidrants, ruixadors, columnes seques...) conforme aquests han estat instal·lats segons les especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

1.5.6.1.3 Altres Acreditacions

1.5.6.2 *Legalitzacions*

1.5.6.2.1 Electricitat

Abans de la posta en marxa l'empresa constructora - instal·ladora farà arribar la legalització elèctrica, els butlletins i fulls de comptadors del emplaçament per tal que pugui contractar els subministraments elèctrics.

Caldrà també lliurar una copia original de les Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

1.5.6.2.2 Aparells elevadors.

En el cas d'haver-se instal·lat la seva posta en marxa serà necessària l'entrega a PATSA per part de la constructora de la legalització que l'ascensorista ha de tramitar de aparell elevador.

1.5.6.2.3 Aigua (sanitària I contraincendis)

Si s'ha realitzat una instal·lació d'aigua sanitària i/o contraincendis serà necessària l'aportació de la legalització corresponent a PATSA.

1.5.6.2.4 Gas

En cas d'haver realitzat una instal·lació de gas serà necessària l'aportació de la legalització corresponent.

1.5.6.2.5 Climatització

En instal·lacions de subclase 1.1 caldra presentar el certificat de la instal·lació del signada per el instal·lador sense que calgui presentar-lo a la oficina receptora de l'EIC, ni cal que disposi de número de RITE.

En els casos per potencies superiors serà necessària l'aportació de la legalització corresponents.

1.5.6.2.6 Altres (instal·lacions d'una altre empresa ...)

En el cas que hi hagi instal·lacions que creuin l'emplaçament i que no li siguin pròpies, s'aportaran les legalitzacions pertinents d'aquesta altra instal·lació conforme compleix els requeriments legals.

1.5.6.3 *Certificació dels materials emprats*

1.5.6.3.1 Marcatge CE

Segons el codi tècnic de l'edificació hi ha un seguit de productes, equips i materials que han e dur el marcatge CE. Caldrà aportar una carta de la Direcció d'Obra conforme els productes susceptibles a

estar sotmesos sota el marcatge CE ho són, i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

1.5.6.3.2 Elements amb característiques concretes de detecció, reacció i resistència al foc.

Caldrà aportar el plànol de situació on es defineixi la ubicació dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta.

Tots els elements estructurals i constructius que segons el codi tècnic han de tenir una estabilitat i resistència al foc determinada que s'haurà de manifestar de forma expressa i justificar-la. De les portes tallafoc per exemple, es lliurarà l'assaig del producte original o autenticat amb la resistència al foc i reacció corresponent.

Així mateix de tot element compartimentador (per exemple de l'estació transformadora, dels conductes de ventilació, elements metàl·lics...) es lliurarà l'assaig original o autenticat on hi constarà la resistència i reacció al foc, i també una carta d'acompanyament conforme els aplicadors (amb nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI) han realitzat el muntatge segons especificacions del fabricant del producte garantint les característiques del material.

De tots els elements compartimentador (estació transformadora...) s'hauran de lliurar els assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que hagués

1.5.6.3.3 Certificacions instal·lació contraincendis

Caldrà presentar el certificat (original o autenticat) de tots els elements de la instal·lació de protecció contraincendis (detecció d'incendis, instal·lacions d'alarma d'incendi, ruixadors, hidrants, columna seca, ...) conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

Aportar la documentació suficient per a garantir l'evacuació fins a la via pública

1.5.6.3.4 Certificació de la instal·lació de desenfumatge (cables, conductes, motors)

Caldrà aportar els assaigs de laboratori acreditat que certifiqui que el sistema de desenfumatge (conductes, ventiladors, cablejat) en el cas d'aparcaments pot funcionar almenys 90 minuts a 400ºC (certificat original o autenticat).

1.5.6.3.5 Certificat de la resistència a terra de la instal·lació.

Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra i las normes de manteniment de la mateixa

1.5.6.3.6 Altres certificats.

Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric) amb el plànol d'ubicació de cada un dels cables certificats.

Documentació i certificació dels elements dels quadres elèctrics i dels propis quadres elèctrics

Certificat de mesura de so i carta d'acompanyament indicant que es compleix la ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona.

1.5.6.4 *Plànols i bases de càlcul d'obra civil i instal·lacions*

1.5.6.4.1 Memòries de càlcul

Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

1.5.6.4.2 Plànols

Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

1.5.6.5 *Certificat final obra*

Certificat original o autenticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

1.5.6.6 *Altres documents (Servituds, industrials i garanties...)*

Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autenticades corresponents.

Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model PATSA)

En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Polisportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...) a més de tota documentació explicitada anteriorment.

En el cas d'aparcaments subterranis, si en la coberta existeix un edifici a la part superior del mateix caldrà que es defineixi la forma d'accés a l'aparcament des de l'edifici i a l'inversa en la zona d'us

restringit. Caldrà també un document en el qual s'expliqui que la propietat des de la qual té accés a l'aparcament garantirà que l'accés no és considerat en cap cas cap via d'evacuació i s'aportarà documentació conforme compleix la normativa vigent.
Es lliurarà tota aquella informació que pugui ser susceptible a ser requerida en qualsevol moment segons la reglamentació vigent a PATSA. Per exemple, elements compartimentadors que han de tenir una resistència i reacció al foc concreta que colinden amb propietats que gestionarà posteriorment PATSA o portes tallafoc annexes (es facilitarà un assaig autenticat o original de l'assaig segons el que habitualment demana PATSA al contractista)

1.6 MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

Els materials a utilitzar, diferents dels previstos en el projecte, necessitaran l'aprovació de la Direcció Facultativa, pel que fa a les condicions tècniques d'aquests materials
El Contractista presentarà al Director Facultatiu tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació.
Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

2 DOCUMENTACIÓ REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA

1.1 Certificat original o autentificat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

AS BUILT
1.2 Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

1.3 Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

LEGALITZACIONS I ACREDITACIONS
1.3 Legalització de les diferents instal·lacions susceptibles de ser-ho (electricitat, aparell elevador, aigua sanitària i contra incendis) i de les instal·lacions que travessin l'aparcament.

1.4 Butlletins i fulls de comptadors per poder contractar els subministraments elèctrics.

1.5 Lliurament de certificat de l'industrial instal·lador amb categoria d'especialista (IBTE) de baixa tensió on hi consti expressament la modalitat entre la que ha estat autoritzat treballar (local amb risc d'incendi o explosió) i carta d'acompanyament.

1.6 Certificat de l'instal·lador de baixa tensió original d'acord amb l'article 18d del Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

1.8 Lliurament de certificats de l'industrial, de l'instal·lador de sistemes contraincendis, i carta d'acompanyament.

AUDITORIES I COMPROVACIONS
1.9 Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autentificades corresponents.

1.10 Lliurament còpia Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

CARTES I CERTIFICACIONS
1.10 Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric).

1.11 Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra, les normes de manteniment de la mateixa i carta d'acompanyament.

1.12 Aportar la carta de la Direcció conforme s'ha comprovat que tots els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són , i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

1.13 Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la

d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.14 Certificació de les solucions adoptades per a tancaments entre sectors d'incendi diferents. Lliurar certificat de la empresa constructora en que manifesti la solucions constructives i carta d'acompanyament si fos necessari per haver estat realitzades aquestes solucions per una empresa diferent a la del contractista (escala i forjats, pilars, sostres, etc.).

1.15 Element compartimentador de l'estació Transformadora (REI-240)- Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.16 Portes Tallafoc (EI260C5) Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.17 Separació del conducte de ventilació mitjançant plaques resistents al foc (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.18 Protecció dels elements metàl·lics estructurals (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.19 Protecció dels passos d'instal·lacions entre sectors (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.21 Plànol de situació dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta.

1.22 Instal·lació de bies - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI.

1.23 Ruixadors - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI

1.23 Extintors - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI

1.24 Detecció d'incendi - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de Protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions

del RIPCI tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons
especificacions del RIPCI

1.26 Certificació de la xarxa de ruixadors conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autentificat)

1.27 Certificació de la xarxa de bies conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autentificat)

1.28 Assaig de laboratori acreditat per ENAC que acrediti que el sistema de desenfumatge de l'aparcament resisteix (conductes 600º/2h, ventiladors 400º/2h i cablejat resistent al foc) certificat original o autentificat i carta acompanyament

INDUSTRIALS I GARANTIES

1.29 Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

1.30 Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

1.31 Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

1.33 Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model indicat per la Propietat)

SERVITUDS

1.34 En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Poliesportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...).

1.35 EN CAS ACCÉS A L'APARCAMENT: Aportar certificats i descripció dels elements que mantinguin les condicions de sectorització establertes a la normativa vigent cap a la nau de l'aparcament, o escales de l'aparcament, comprovar sales de muntacàrregues, ventilacions,... Tots els certificats han de ser originals o autentificats.

Barcelona, abril de 2025

L'enginyer Autor del Projecte

BRAN DE LA FUENTE GAS | Enginyer Tècnic | Nº Col·legiat CETIB: 20.803

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6- CARGOL D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151L- XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.

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.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LW1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les tolerències dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les tolerències establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Tolerències de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3-0P24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- 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.

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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest

cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9Q5- POST PER A TARIMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Q5-H69X,B9Q5-B5X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Posts de fusta natural massissa per a tarimes col·locades a l'exterior.

S'han considerat els tipus següents:

- Fusta de durabilitat natural no adequada tractada químicament: fusta de pi
- Fusta de durabilitat natural suficient: fusta de bolondo

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

Per a evitar el lliscament pot estar mecanitzada amb ranures superficials o pot portar productes antilliscants adherits.

Les peces amb amplàries superiors a 14 cm han de tenir ranures longitudinals a la contracara per a garantir l'estabilitat dimensional i evitar la formació d'ondulacions.

Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.

L'espècie de fusta utilitzada ha de ser suficientment dura per a resistir el desgast a que estarà sotmesa durant el seu servei.

La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-ENV 12633.

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

Contingut d'humitat de la fusta (UNE 56823):

- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

Dimensions mínimes de la post (UNE 56823):

- Llargària: >= 400 mm
- Amplària: >= 90 mm
- Gruix: >= 17 mm

Toleràncies (UNE 56823):

- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 1,0%
- Deformació: 0,4 % amplària

FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:

La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.

Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.

Densitat kg/dm3: 0,9 - 1

FUSTA DE PI:

Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.

Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.

Ha de tenir un tractament amb autoclau amb sals de coure, per tal de garantir la seva protecció als agents atmosfèrics i als atacs d'insectes o fongs.

Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.
Els paquets s'obriran 10 o 15 dies abans de la seva col·locació per a que les peces de fusta es vagin aclimatant a les condicions climatològiques del lloc d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G54.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2N- TUB FLEXIBLE D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2N-0B4B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.
Galvanització electrolítica per ambdues cares.
Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.
Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
Grau de protecció: >= IP-30
Temperatura de treball: <= 300°C
Gruix de la galvanització: <= 20 micres
Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb

conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)

- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Tolerències:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN0- APLIC PER A EXTERIORS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN0-H5MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663

Aïllament (REBT): Classe II

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151P- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151P-H7WX.

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 CRITERI 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 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-H8DF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

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:

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 elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

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'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-HKY0,P214B-HBIH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

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:

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 elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

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

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HBKB,P21DD-BTPV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU36,P2RA-EU32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFYQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible desprès del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P871- ESCATAT I DECAPAT DE PINTURES I/O VERNISSOS EXISTENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P871-H8GA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Escatat i decapat amb producte decapant:

- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Escatat i decapat amb raig de sorra:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra

- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball

Neteja amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FUSTERIA:

m2 de superfície real 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

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A4- TRACTAMENT AMB LASUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A4-AKV9,P8A4-AKV8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tractaments amb lasurs:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

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.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
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. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Q PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA

P9Q1- ENTARIMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Q1-H9DC,P9Q1-H5DC,P9Q1-H6DC,P9Q1-2VBE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de fusta col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents
- Tarima de posts o taulons de fusta de pi fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
- Tarima de posts o taulons de fusta de bolondo fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'enllatat
- Fixació de les peces sobre l'enllatat
- Polit i planejament de la tarima col·locada
- Acabat de la superfície del paviment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants previstes.
Els cantells vistos de les peces de fusta han de ser arrodonits o bisellats.
Les posts o taulons han d'estar fixats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La separació longitudinal entre posts ha de ser constant i uniforme amb un valor mínim de 4,5 mm.
La separació perimetral entre les posts i d'altres materials de revestiment ha d'estar compresa entre 5 i 10 mm. Aquesta separació no s'ha de segellar amb cap producte.
S'han de respectar els junts propis del suport.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Gruix dels junts: + 0,5 mm
- Distància entre l'entarimat i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

Les condicions de col·locació han de ser:
- Humitat relativa de l'aire: < 50%
- Humitat de la fusta (UNE 56823): - Zones de l'interior peninsular: 11 - 13% - Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

El contingut d'humitat de la solera ha de ser inferior al 2,5 %. En cap cas ha de ser superior al 3 %.

El suport ha de ser prou dur i rígid com per a suportar el clavat o cargolat de l'enllatat. Ha de ser pla i ha d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'enganxat, l'enllatat o el bon assentament de les llates en les instal·lacions flotants.

El suport ha de tenir una pendent entre el 2% i el 5% per tal que l'aigua circuli cap als punts de drenatge. L'enllatat ha de permetre la lliure circulació de l'aigua evitant la seva acumulació.

La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.

Les posts s'han d'unir per testa mitjançant encadellat o unions similars.

La fusta de l'enllatat ha de tenir una durabilitat superior o igual a 4 segons la norma UNE-EN 350-2.

El seu contingut d'humitat no serà superior al 20 %.

Les llates han de tenir el format establert a la norma UNE 56823 i la seva secció transversal i separació entre eixos ha de ser suficient i adequada al format de la post que ha de suportar, d'acord amb l'establert en aquesta norma.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, excepte els remats del perímetre que han de ser inferiors a 50 cm i que s'han de fixar per testa mitjançant encadellat o unions similars.

Les posts han d'anar fixades sobre la llata amb cargols d'acer inoxidable que han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm i que s'han de fixar com a mínim a 15 mm del seu cantell.

Cada post ha de quedar fixada, en els punts de creuament amb l'enllatat, com a mínim amb dos cargols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavades les posts.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZA-4ZDN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.

A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.

Toleràncies d'execució:

- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.

En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.

En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.

Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.

S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.

La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.

Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2M- TUB FLEXIBLE D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2M-3AJ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i fixació
- El roscat a les caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat.

En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància >= 15 cm.

Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de ràcords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4430. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el ràcord.

Distància entre punts de fixació: <= 30 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

Els materials a utilitzar, diferents dels previstos en el projecte, o no especificats en el mateix, necessitaran l'aprovació de la Direcció Facultativa, pel que fa a les condicions tècniques d'aquests materials

El Contractista presentarà al Director Facultatiu tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

Barcelona, abril de 2025

L'enginyer Autor del Projecte

BRAN DE LA FUENTE GAS | Enginyer Tècnic | Nº Col·legiat CETIB: 20.803

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 28/04/25 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 00 TREBALLS INICIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P258-REVF	u	Treballs de revisió i estat de les fustes actuals i replanteig dels materials a utilitzar d'acord a l'estat actual de deterioremnt de les fustes de l'atracció, així com la presentació en format digital de la propsota final d'execució per la seva validació per part de la DF

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 3 01 PAVIMENTS DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2143-H8DF	m2	Arrencada de tarima clavada sobre llates, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarmia		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
2	Embellidor		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 3 02 BARANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana Tarima		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	Barana Escala		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 3 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 28/04/25 Pàg.: 2

1 P214B-HKY0 m2 Desmuntatge de xarxa per a protecció superficial contra caigudes i arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa Barana		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 P214B-HBIH m Desmuntatge de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baranes i torns atracció		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 P21DD-HBKB u Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llums Escala		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 PAVIMENTS I REVESTIMENTS
TITOL 3 01 PAVIMENTS DE FUSTA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9Q1-H9DC m2 Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm.
Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai	T	Amidament		Merma			
2	Tarmia Costat Mar		65,000		1,200		78,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres espais (e)		30,000		1,200		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,000

2 P9ZA-4ZDN m2 Polit del paviment de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarmia i rampa zona muntanya		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

AMIDAMENTS

Data: 28/04/25 Pàg.: 3

3 P8A4-AKV9 m2 Realització de tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb caracteristiques antilliscants classe 3, protector solar, i insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, color de l'acabat a definir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarmia renovada		65,000	1,200			78,000	C#*D#*E#*F#
2	Tarmia Exsitent		70,000	1,200			84,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala posterior		50,000	1,200			60,000	C#*D#*E#*F#
4	Sostres		135,000	1,200			162,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 384,000

4 P871-H8GA m2 Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostres		135,000	1,200			162,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,000

5 P21DD-BTPV m Reposició de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baranes i torns atracció		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 PAVIMENTS I REVESTIMENTS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS DE FUSTA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9Q1-H9DC m2 Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm.
Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai	T	Amidament		Merma			
2	Embellidor		20,000		1,200		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 P8A4-AKV8 m2 Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a defnir per la DF

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

1	Embellidor		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#
2	Tancament verticals planta baixa		60,000	1,200			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

3 P871-H8GA m2

Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament verticals planta baixa		60,000	1,200			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 BARANES
TITOL 3 01 BARANA PROTECCIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9Q1-H5DC ml

Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm
Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d	T	Amidament		Merma			
2	Barana X		90,000		1,200		108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

2 P9Q1-H6DC ml

Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 6,5x6,5cm, per la formació del passamà i marc de la barna
Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai	T	Amidament		Merma			
2	Passamà Barana		35,000		1,200		42,000	C#*D#*E#*F#
3	Marc inferior		35,000		1,200		42,000	C#*D#*E#*F#
4	Marc Intern		25,000		1,200		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,000

3 P9Q1-H9DC m2

Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm.
Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai	T	Amidament		Merma			
2	Marc Lateral fixació Barana		5,000		1,200		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 P8A4-AKV8 m2

Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a defnir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamà Barana		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marc inferior		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Marc Intern		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#
4	Marc Lateral fixació Barana		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Barana X·		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#
6	Barana existent planta baixa		55,000	1,200			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,600

5 P871-H8GA m2

Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana existent planta baixa		55,000	1,200			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

6 P151P-H7WX m2

Subministrament i instal·lació de xarxa per a protecció superficial contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura mitjançan cargols inoxidables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa Barana		60,000	1,200			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 BARANES
TITOL 3 02 BARANA ESCALA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9Q1-2VBE m

Tauló de fusta de pi Flandes tracatt amb autoclau, classe d``us 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llistons verticals escala		156,000	1,200			187,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 187,200

2 P9Q1-H5DC ml

Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm
Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d	T	Amidament		Merma			
2	Rodapeu		45,000		1,200		54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

3 P9Q8-H9BE ml

Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 8,5x8,5cm
Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d	T	Amidament		Merma			
2	Passamà		45,000		1,200		54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

4 P8A4-AKV8 m2

Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a definir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llistons verticals escala		40,000	1,200			48,000	C#*D#*E#*F#
2	Passamà Barana		15,300	1,200			18,360	C#*D#*E#*F#
3	Rodapeu Barana		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,360

5 PHN0-H9YX u

Subministrament i isntal·lació d'Aplic per a exteriors tipus tortuga, inclòs bombeta tipus LEd de 8E 1xE27, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat, grau de protecció IP66, per a muntar superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 PG33-E6CT m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentacions		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 PG2M-3AJ8 m

Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	Longitud				
2	Punt connexió		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

8 PG12-DH7X u

Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió derivació		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 04 REFORÇ ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DFYQ	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforços escala		550,680	1,200			660,816	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 660,816

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 05 RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarima		3,620				3,620	C#*D#*E#*F#
2	Baranes		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
3	Revestiments		1,240				1,240	C#*D#*E#*F#
4	Embalatges		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Restes de cablejat		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
6	Altres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,340

2 P2R5-DT0L m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarima		3,620				3,620	C#*D#*E#*F#
2	Baranes		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
3	Revestiments		1,240				1,240	C#*D#*E#*F#
4	Embalatges		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Restes de cablejat		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
6	Altres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,340

3 P2RA-EU36 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarima		3,620				3,620	C#*D#*E#*F#
2	Baranes		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
3	Revestiments		1,240				1,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,240

4 P2RA-EU32 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Restes de cablejat		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
3	Altres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,100

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 06 CONTROL QUALITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 CQ12-BPB1 u Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Barana posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PB1K-029K u Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m, segons norma UNE 85238

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Barana Posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 P9X1-02J1 u Jornada de control per la realització de prova Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarima PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 07 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EPA0002 PA Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base al Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SiS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/04/25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CQ12-BPB1	u	Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	670,94 €
P- 2	EPA0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base al Pla de Seguretat i Salut (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.850,00 €
P- 3	P151P-H7WX	m2	Subministrament i instal·lació de xarxa per a protecció superficial contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura mitjançan cargols inoxidables (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P- 4	P2143-H8DF	m2	Arrencada de tarima clavada sobre llates, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	9,85 €
P- 5	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	12,05 €
P- 6	P214B-HBIH	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització (DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	12,05 €
P- 7	P214B-HKY0	m2	Desmuntatge de xarxa per a protecció superficial contra caigudes i arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22 €
P- 8	P21DD-BTPV	m	Reposició de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització (SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	16,72 €
P- 9	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
P- 10	P258-REVF	u	Treballs de revisió i estat de les fustes actuals i replanteig dels materials a utilitzar d'acord a l'estat actual de deterioremnt de les fustes de l'atracció, així com la presentació en format digital de la propsota final d'execució per la seva validació per part de la DF (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.750,00 €
P- 11	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41 €
P- 12	P2R5-DT0L	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84 €
P- 13	P2RA-EU32	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	17,81 €
P- 14	P2RA-EU36	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	P442-DFYQ	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P- 16	P871-H8GA	m2	Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67 €
P- 17	P8A4-AKV8	m2	Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a definir per la DF (NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	9,02 €
P- 18	P8A4-AKV9	m2	Realització de tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb caracteristiques antilliscants classe 3, protector solar, i insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, color de l'acabat a definir per la DF (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P- 19	P9Q1-2VBE	m	Tauló de fusta de pi Flandes tracatt amb autoclau, classe d``us 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm (QUARANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	45,07 €
P- 20	P9Q1-H5DC	ml	Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,88 €
P- 21	P9Q1-H6DC	ml	Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 6,5x6,5cm, per la formació del passamà i marc de la barna Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	48,09 €
P- 22	P9Q1-H9DC	m2	Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm. Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2. (NORANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	90,72 €
P- 23	P9Q8-H9BE	ml	Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 8,5x8,5cm Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2. (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,54 €
P- 24	P9X1-02J1	u	Jornada de control per la realització de prova Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633 (SET-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	720,80 €
P- 25	P9ZA-4ZDN	m2	Polit del paviment de fusta (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	12,65 €
P- 26	PB1K-029K	u	Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m, segons norma UNE 85238 (SET-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	720,90 €
P- 27	PG12-DH7X	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	PG2M-3AJ8	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P- 29	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76 €
P- 30	PHN0-H9YX	u	Subministrament i isntal·lació d'Aplic per a exteriors tipus tortuga, inclòs bombeta tipus LEd de 8E 1xE27, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat, grau de protecció IP66, per a muntar superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	49,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/04/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CQ12-BPB1	u	Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	**670,94 €**
	BVA3-02J4		Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	518,41000 €
			Altres conceptes	152,53 €
P- 2	EPA0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base al Pla de Seguretat i Salut	**3.850,00 €**
			Sense descomposició	3.850,00 €
P- 3	P151P-H7WX	m2	Subministrament i instal·lació de xarxa per a protecció superficial contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura mitjançan cargols inoxidables	**9,14 €**
	B0A6-12X4		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,24000 €
	B151L-0M3G		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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,23000 €
			Altres conceptes	4,67 €
P- 4	P2143-H8DF	m2	Arrencada de tarima clavada sobre llates, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,85 €**
			Altres conceptes	9,85 €
P- 5	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**12,05 €**
			Altres conceptes	12,05 €
P- 6	P214B-HBIH	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització	**12,05 €**
			Altres conceptes	12,05 €
P- 7	P214B-HKY0	m2	Desmuntatge de xarxa per a protecció superficial contra caigudes i arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització	**4,22 €**
			Altres conceptes	4,22 €
P- 8	P21DD-BTPV	m	Reposició de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització	**16,72 €**
	B0A6-12X4		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,24000 €
			Altres conceptes	12,48 €
P- 9	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització	**6,31 €**
			Altres conceptes	6,31 €
P- 10	P258-REVF	u	Treballs de revisió i estat de les fustes actuals i replanteig dels materials a utilitzar d'acord a l'estat actual de deterioremnt de les fustes de l'atracció, així com la presentació en format digital de la propsota final d'execució per la seva validació per part de la DF	**2.750,00 €**
			Sense descomposició	2.750,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/04/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**27,41 €**
			Altres conceptes	27,41 €
P- 12	P2R5-DT0L	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**12,84 €**
			Altres conceptes	12,84 €
P- 13	P2RA-EU32	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**17,81 €**
	B2RA-28TO		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	16,19080 €
			Altres conceptes	1,62 €
P- 14	P2RA-EU36	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**13,93 €**
	B2RA-28TK		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	12,66730 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 15	P442-DFYQ	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**3,30 €**
	B44Z-0LW1		Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,20000 €
			Altres conceptes	1,10 €
P- 16	P871-H8GA	m2	Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant	**12,67 €**
	B8Z3-0P24		Producte decapant	0,96600 €
			Altres conceptes	11,70 €
P- 17	P8A4-AKV8	m2	Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a defnir per la DF	**9,02 €**
	B8A0-2J0F		Lasur a l'aigua a base de resines amb caracteristiques antilliscants classe 3, protecció solar i protector insecticida-fungicida	4,95230 €
			Altres conceptes	4,07 €
P- 18	P8A4-AKV9	m2	Realització de tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb caracteristiques antilliscants classe 3, protector solar, i insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, color de l'acabat a definir per la DF	**12,10 €**
	B8A0-2J0F		Lasur a l'aigua a base de resines amb caracteristiques antilliscants classe 3, protecció solar i protector insecticida-fungicida	6,93600 €
			Altres conceptes	5,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	P9Q1-2VBE	m	Tauló de fusta de pi Flandes tracatt amb autoclau, classe d¨us 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm	**45,07 €**
	B0A6-12X4		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,24000 €
	B9Q5-H69X		Llistó fusta cl4 pi Flandes 12x2,1x360cm	2,97000 €
			Altres conceptes	37,86 €
P- 20	P9Q1-H5DC	ml	Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2.	**45,88 €**
	B0A6-12X4		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,24000 €
	B9Q5-B5X		Post de fusta de 5,5x5,5cm	3,20000 €
			Altres conceptes	38,44 €
P- 21	P9Q1-H6DC	ml	Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 6,5x6,5cm, per la formació del passamà i marc de la barna Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2.	**48,09 €**
	B0A6-12X4		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,24000 €
	B9Q6-6BL		Post de fusta de pi Flandes de 6,5x6,5cm	5,53000 €
			Altres conceptes	38,32 €
P- 22	P9Q1-H9DC	m2	Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm. Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2.	**90,72 €**
	B0A6-12X4		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	21,20000 €
	B9Q5-H69X		Llistó fusta cl4 pi Flandes 12x2,1x360cm	27,00000 €
			Altres conceptes	42,52 €
P- 23	P9Q8-H9BE	ml	Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 8,5x8,5cm Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2.	**49,54 €**
	B0A6-12X4		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,24000 €
	B948-B8X		Post de fusta de 8,5x8,5	6,53000 €
			Altres conceptes	38,77 €
P- 24	P9X1-02J1	u	Jornada de control per la realització de prova Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633	**720,80 €**
	BVAC-02IX		Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633	563,74000 €
			Altres conceptes	157,06 €
P- 25	P9ZA-4ZDN	m2	Polit del paviment de fusta	**12,65 €**
			Altres conceptes	12,65 €
P- 26	PB1K-029K	u	Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m, segons norma UNE 85238	**720,90 €**
	BV2B0-028G		Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m, segons norma UNE 85238	563,83000 €
			Altres conceptes	157,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	PG12-DH7X	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**31,64 €**
	BG12-0G54		Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	15,23000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,30000 €
			Altres conceptes	16,11 €
P- 28	PG2M-3AJ8	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment	**6,43 €**
	BG2N-0B4B		Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21	4,59000 €
	BGWC-09N7		Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,23000 €
			Altres conceptes	1,61 €
P- 29	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,76 €**
	BG33-G2VO		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,65240 €
			Altres conceptes	1,11 €
P- 30	PHN0-H9YX	u	Subministrament i isntal·lació d'Aplic per a exteriors tipus tortuga, inclòs bombeta tipus LEd de 8E 1xE27, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat, grau de protecció IP66, per a muntar superficialment	**49,06 €**
	BHN0-H5MY		Aplic per a exteriors tipus tortuga per a bombeeta 1xE27, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat, grau de protecció IP66, per a muntar superficialment	25,85000 €
	BHU6-H648		Bombeta LED E-27 de 8W de potència, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	1,55000 €
			Altres conceptes	21,66 €

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/04/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.00	TREBALLS INICIALS	2.750,00
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	2.542,15
Capítol	01.02	PAVIMENTS I REVESTIMENTS	22.383,56
Capítol	01.03	BARANES	29.923,10
Capítol	01.04	REFORÇ ESTRUCTURAL	2.180,69
Capítol	01.05	RESIDUS	916,73
Capítol	01.06	CONTROL QUALITAT	4.225,28
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	3.850,00
Obra	**01**	**Pressupost**	**68.771,51**
			68.771,51

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost	68.771,51
			68.771,51

PRESSUPOST

Data: 28/04/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost
Capítol 00 TREBALLS INICIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P258-REVF	u	**Treballs de revisió inicials** Treballs de revisió i estat de les fustes actuals i replanteig dels materials a utilitzar d'acord a l'estat actual de deterioremnt de les fustes de l'atracció, així com la presentació en format digital de la propsota final d'execució per la seva validació per part de la DF (P - 10)	2.750,00	1,000	2.750,00
TOTAL	**Capítol**		**01.00**			**2.750,00**

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Títol 3 01 Paviments de fusta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-H8DF	m2	**Arrencada tarima clavat,recuperació peces+càrrega runa camió/contenidor** Arrencada de tarima clavada sobre llates, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	9,85	85,000	837,25
TOTAL	**Títol 3**		**01.01.01**			**837,25**

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Títol 3 02 Baranes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2145-4RS2	m	**Arrencada barana fusta.,90 a 110 cm** Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 5)	12,05	80,000	964,00
TOTAL	**Títol 3**		**01.01.02**			**964,00**

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Títol 3 03 Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214B-HKY0	m2	**Desmunt.xarxa de protecció** Desmuntatge de xarxa per a protecció superficial contra caigudes i arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització (P - 7)	4,22	60,000	253,20
2	P214B-HBIH	m	**Desmunt.barana metàl·lica i torns** Desmuntatge de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització (P - 6)	12,05	30,000	361,50

PRESSUPOST

3	P21DD-HBKB	u	**Desmuntatge llumenera superficial** Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització (P - 9)	6,31	20,000	126,20

TOTAL Titol 3 **01.01.03** **740,90**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	PAVIMENTS I REVESTIMENTS
Titol 3	01	Paviments de fusta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9Q1-H9DC	m2	**Taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm** Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm. Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2. (P - 22)	90,72	114,000	10.342,08
2	P9ZA-4ZDN	m2	**Polit pavim.fust.** Polit del paviment de fusta (P - 25)	12,65	70,000	885,50
3	P8A4-AKV9	m2	**Tract.prot.superf.,superf.horitz.fusta,lasur a l'aigua a base de resines,mat,aplic.2 capes** Realització de tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb caracteristiques antilliscants classe 3, protector solar, i insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, color de l'acabat a definir per la DF (P - 18)	12,10	384,000	4.646,40
4	P871-H8GA	m2	**Decapat i neteja de vernissos existetns sobre fusta** Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 16)	12,67	162,000	2.052,54
5	P21DD-BTPV	m	**Reposició d'elements retirats en el paviment de planta baixa** Reposició de barana metàl·lica, torns de pas, i altres elements existetns en el paviment de la planta baixa, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització (P - 8)	16,72	30,000	501,60

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **18.428,12**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	PAVIMENTS I REVESTIMENTS
Titol 3	02	Revestiments de fusta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9Q1-H9DC	m2	**Taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm** Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm. Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2. (P - 22)	90,72	24,000	2.177,28
2	P8A4-AKV8	m2	**Tract.prot.superf.,superf.vert.fusta,lasur a l'aigua a base de resines,mat,aplic.2 capes** Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical	9,02	96,000	865,92

PRESSUPOST

			de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a defnir per la DF (P - 17)			
3	P871-H8GA	m2	**Decapat i neteja de vernissos existetns sobre fusta** Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 16)	12,67	72,000	912,24

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **3.955,44**

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	BARANES
Titol 3	01	Barana protecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9Q1-H5DC	ml	**Post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm** Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2. (P - 20)	45,88	108,000	4.955,04
2	P9Q1-H6DC	ml	**Post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 6,5x6,5cm** Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 6,5x6,5cm, per la formació del passamà i marc de la barna Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2. (P - 21)	48,09	114,000	5.482,26
3	P9Q1-H9DC	m2	**Taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm** Subministrament i col·locació de taulons de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm. Es col·locaran fixats mecànicament a estructura metàl·lica mitjançant cargols inoxidables A2. (P - 22)	90,72	6,000	544,32
4	P8A4-AKV8	m2	**Tract.prot.superf.,superf.vert.fusta,lasur a l'aigua a base de resines,mat,aplic.2 capes** Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a defnir per la DF (P - 17)	9,02	129,600	1.168,99
5	P871-H8GA	m2	**Decapat i neteja de vernissos existetns sobre fusta** Decapat de pintures i/o vernissos existents sobre elements de fusta per a posterior tractament de lanur, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 16)	12,67	66,000	836,22
6	P151P-H7WX	m2	**Xarxa proteció Barana** Subministrament i instal·lació de xarxa per a protecció superficial contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura mitjançan cargols inoxidables (P - 3)	9,14	72,000	658,08

PRESSUPOST

Data: 28/04/25 Pàg.: 4

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**		**13.644,91**
Obra		01	Pressupost	
Capítol		03	BARANES	
Titol 3		02	Barana escala	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9Q1-2VBE	m	**Tauló de fusta de pi Flandes tracatt amb autoclau, classe d´`us 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm** Tauló de fusta de pi Flandes tracatt amb autoclau, classe d´`us 4 segons UNE-EN 335, de 12x2,1cm (P - 19)	45,07	187,200	8.437,10
2	P9Q1-H5DC	ml	**Post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm** Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 5,5x5,5cm Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2. (P - 20)	45,88	54,000	2.477,52
3	P9Q8-H9BE	ml	**Post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 8,5x8,5cm** Subministrament i col·locació de post de fusta de pi Flandes tractat amb autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 8,5x8,5cm Es col·locaran fixats mecànicament mitjançant cargols inoxidables A2. (P - 23)	49,54	54,000	2.675,16
4	P8A4-AKV8	m2	**Tract.prot.superf.,superf.vert.fusta,lasur a l'aigua a base de resines,mat,aplic.2 capes** Realització de tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, aplicat en dues capes, acabat de color a defnir per la DF (P - 17)	9,02	78,360	706,81
5	PHN0-H9YX	u	**Aplic per a exteriors , amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat, IP66** Subministrament i isntal·lació d'Aplic per a exteriors tipus tortuga, inclòs bombeta tipus LEd de 8E 1xE27, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat, grau de protecció IP66, per a muntar superficialment (P - 30)	49,06	20,000	981,20
6	PG33-E6CT	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 29)	2,76	40,000	110,40
7	PG2M-3AJ8	m	**Tub flexible ac.galv.,DN=ref.21,munt.superf.** Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (P - 28)	6,43	40,000	257,20
8	PG12-DH7X	u	**Caixa deriv.planxa acer,105x105mm,prot.IP-54,munt.superf.** Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 27)	31,64	20,000	632,80

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.02**		**16.278,19**
Obra		01	Pressupost	
Capítol		04	REFORÇ ESTRUCTURAL	

PRESSUPOST

Data: 28/04/25 Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFYQ	kg	**Acer S355J2,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.** Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 15)	3,30	660,816	2.180,69

TOTAL	**Capítol**	**01.04**		**2.180,69**
Obra		01	Pressupost	
Capítol		05	RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	**Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.** Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 11)	27,41	16,340	447,88
2	P2R5-DT0L	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15km** Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 12)	12,84	16,340	209,81
3	P2RA-EU36	m3	**Disposició controlada centre reciclatge,residus fusta no perillosos,0,19t/m3,LER 17 02 01** Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	13,93	8,240	114,78
4	P2RA-EU32	m3	**Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 17 09 04** Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)	17,81	8,100	144,26

TOTAL	**Capítol**	**01.05**		**916,73**
Obra		01	Pressupost	
Capítol		06	CONTROL QUALITAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CQ12-BPB1	u	**Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana** Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (P - 1)	670,94	2,000	1.341,88
2	PB1K-029K	u	**Ass.estàtic horitz.ext. barana,càrrega 1kN/m** Jornada de control per la realització de prova de l'Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m,	720,90	2,000	1.441,80

			segons norma UNE 85238 (P - 26)			
3	P9X1-02J1	u	**Resist.llisc/rellisc.(in situ),pavim.polits+s/polir**	720,80	2,000	1.441,60
			Jornada de control per la realització de prova Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633 (P - 24)			
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**4.225,28**

Obra 01 Pressupost
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPA0002	PA	**Partida d'alçada d'abonament íntegre S.Salut**	3.850,00	1,000	3.850,00
			Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base al Pla de Seguretat i Salut (P - 2)			
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**3.850,00**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		68.771,51
13 % Despeses generals SOBRE 68.771,51.....		8.940,30
6 % Benefici industrial SOBRE 68.771,51.....		4.126,29
	Subtotal	81.838,10
21 % IVA SOBRE 81.838,10.....		17.186,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	99.024,10

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA-NOU MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)